

**(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG**

**(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro**



**(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
15. November 2001 (15.11.2001)**

PCT

**(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 01/85106 A2**

(51) Internationale Patentklassifikation? A61K 7/06,
7/48, C11D 3/20

WIESCHE, Erik [DE/DE]; Jürgensplatz 40, 40219
Düsseldorf (DE). BOSSMANN, Britta [DE/DE]; Neuen-
hausstr. 111, 40699 Erkrath (DE). HOLLENBERG,
Detlef [DE/DE]; Fliederweg 31, 40699 Erkrath (DE).

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP01/04822

(81) Bestimmungsstaaten (national): AU, BR, CA, CN, CZ,
HU, JP, KR, MX, NZ, PL, RU, SI, SK, TR, US.

(22) Internationales Anmeldedatum: 28. April 2001 (28.04.2001)

(84) Bestimmungsstaaten (regional): europäisches Patent (AT,
BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC,
NL, PT, SE, TR).

(25) Einreichungssprache: Deutsch

Veröffentlicht:

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

— ohne internationalen Recherchenbericht und erneut zu
veröffentlichen nach Erhalt des Berichts

(30) Angaben zur Priorität: 100 22 077.0 6. Mai 2000 (06.05.2000) DE

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen
Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on
Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe
der PCT-Gazette verwiesen.

**(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme
von US): HENKEL KOMMANDITGESELLSCHAFT
AUF AKTIEN [DE/DE]; Henkelstr. 67, 40589 Düsseldorf
(DE).**

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): SCHULZE ZUR



A2

WO 01/85106

(54) Title: COSMETIC AGENTS CONTAINING 2-FURANONE DERIVATIVES

(54) Bezeichnung: KOSMETISCHES MITTEL ENTHALTEND 2-FURANONDERIVATE

(57) Abstract: The invention relates to cosmetic agents containing 2-furanone derivatives for the treatment of skin and hair.

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft kosmetische Mittel enthaltend Derivate des 2-Furanones zur Behandlung von Haut und Haar.

„Kosmetisches Mittel enthaltend 2-Furanonderivate“

Die Erfindung betrifft kosmetische Mittel enthaltend bestimmte Derivate des 2-Furanones, sowie die Verwendung dieser Mittel zur Behandlung von keratinischen Fasern und Haut.

Kosmetische Mittel zur Pflege und Erhalt der natürlichen Funktionen von Haut und Haar gewinnen mehr und mehr an Bedeutung. Dazu tragen unter anderem die veränderten Verbrauchergewohnheiten und Modetrends bei. So werden beispielsweise durch das intensive Nutzen von Sonnenstudios Haut und Haar in ihrer Struktur stärker durch UV-Licht nachhaltig beeinträchtigt. Diese Beeinträchtigungen zeigen sich auf der Haut wie dem Haar beispielsweise durch einen Verlust der Elastizität.

Weiterhin führt die ausgiebige körperliche Betätigung in der Freizeit zu einer häufigen intensiven Reinigung von Haut und Haar. Dadurch kann der Schutzfilm aus Talg, welcher kontinuierlich von den zahlreichen Talgdrüsen produziert wird, oder aber die Sebumproduktion der Talgdrüsen selbst stark beeinträchtigt werden. Als Folge stellen sich eine fettige Haut und fettiges Haar ein.

Modetrends mit aktuellen Farben für „make-up“, Lippenstifte zum Färben der Lippen und Maskara sowie Haarfärbe- und Wellmittel tragen bei beanspruchter Haut und vorbelastetem Haar ein übriges zur Beeinträchtigung des natürlichen Zustandes von Haut und Haar bei. Es ist daher nicht erstaunlich, wenn der Anteil der Verbraucher mit empfindlicher, wenig elastischer, spröder und gereizt reagierender Haut sowie einem in der Kämmbarkeit, dem Glanz, der Elastizität, der Sprödigkeit und der Höchststreifkraft beeinträchtigtem Haar stark zunimmt.

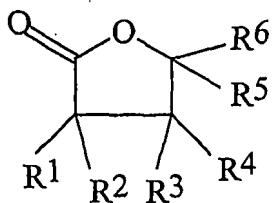
Es hat daher nicht an Versuchen gefehlt, diese Mißstände zu beheben. Dabei wurden u.a. Emulsionen zur Hautpflege bezüglich ihres Reizpotentiales durch die Auswahl geeigneter Emulgatoren weiter optimiert. Zur Reinigung von Haut und Haar werden milde Tenside eingesetzt, um Haut und Haar nicht zusätzlich zu belasten. Mit rückfettenden Substanzen

wird versucht, die Anregung der Sebumproduktion bei der Reinigung zu vermeiden. UV-Schutzmittel und Vitamine wie beispielsweise Vitamin E sollen die nachteiligen Auswirkungen des UV-Lichtes mindern. Proteinhydrolysate werden zum Ausgleich der inneren Struktur von Haut und Haar eingesetzt. Mit Pflanzen- und Algenextrakten kann beispielsweise der Feuchtehaushalt von Haut- und Haar beeinflußt werden.

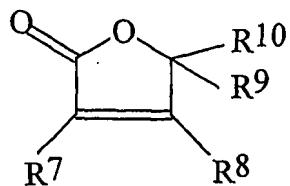
Weiterhin finden kosmetische Wirkstoffe zunehmend Verwendung in Mitteln zur Reinigung und Pflege von Oberflächen wie Glas, Porzellan, Leder, Textilien, Fußböden aller Art in Haushalt und Gewerbe, um die Haut des Anwenders derartiger Produkte nicht zusätzlich zu belasten. So sind Handgeschirrspülmitteln mit pflegenden Zusätzen wie Proteinen oder rückfettenden Substanzen im Markt erhältlich.

Es besteht aber weiterhin ein Bedarf an Mitteln, die sich durch eine Verringerung der unerwünschten Beeinträchtigungen von Haut und Haar auszeichnen. Es wurde nunmehr gefunden, daß die Verwendung von Derivaten des 2-Furanons als Wirkstoff in kosmetischen Mitteln zu überraschend guten Eigenschaften der behandelten Haut und des Haares, insbesondere zu verbesserten Kämmbarkeiten, zu verbessertem Glanz und zu einer verbesserten Elastizität führt.

Ein erster Gegenstand der Erfindung ist daher ein kosmetisches Mittel enthaltend übliche kosmetische Bestandteile, dadurch gekennzeichnet, daß es als Wirkstoff ein 2-Furanon der Formel (I) und/oder der Formel (II) enthält,



Formel (I)



Formel (II)

in welchen die Reste R¹ bis R¹⁰ unabhängig voneinander stehen für:

- Wasserstoff, -OH, einen Methyl-, Methoxy-, Aminomethyl- oder Hydroxymethylrest

- $-C_2 - C_4$ - gesättigten oder ein- oder zweifach ungesättigten, verzweigten oder linearen Kohlenwasserstoffrest,
- $-C_2 - C_4$ - gesättigten oder ein- oder zweifach ungesättigten, verzweigten oder linearen Mono-, Di- oder Trihydroxykohlenwasserstoffrest,
- $-C_2 - C_4$ - gesättigten oder ein- oder zweifach ungesättigten, verzweigten oder linearen Mono-, Di- oder Triaminokohlenwasserstoffrest,
- eine Gruppe $-OR^{11}$, mit R^{11} als einem $-C_2 - C_4$ - gesättigten oder ein- oder zweifach ungesättigten, verzweigten oder linearen Kohlenwasserstoffrest, $-C_2 - C_4$ - gesättigten oder ein- oder zweifach ungesättigten, verzweigten oder linearen Mono-, Di- oder Trihydroxykohlenwasserstoffrest,
- eine Gruppe $-NR^{12}R^{13}$, wobei R^{12} und R^{13} jeweils unabhängig voneinander stehen für Wasserstoff, einen Methyl-, einen $-C_2 - C_4$ - gesättigten oder ein- oder zweifach ungesättigten, verzweigten oder linearen Kohlenwasserstoffrest, einen $-C_2 - C_4$ - gesättigten oder ein- oder zweifach ungesättigten, verzweigten oder linearen Mono-, Di- oder Trihydroxykohlenwasserstoffrest,
- eine Gruppe $-COOR^{14}$, wobei R^{14} steht für Wasserstoff, einen Methyl-, einen $-C_2 - C_4$ - gesättigten oder ein- oder zweifach ungesättigten, verzweigten oder linearen Kohlenwasserstoffrest, einen $-C_2 - C_4$ - gesättigten ein- oder zweifach ungesättigten, verzweigten oder linearen Mono-, Di- oder Trihydroxykohlenwasserstoffrest, einen $-C_2 - C_4$ - gesättigten oder ein- oder zweifach ungesättigten, verzweigten oder linearen Mono-, Di- oder Triaminokohlenwasserstoffrest,
- eine Gruppe $-CONR^{15}R^{16}$, wobei R^{15} und R^{16} jeweils stehen für Wasserstoff, Methyl-, einen $-C_2 - C_4$ - gesättigten oder ein- oder zweifach ungesättigten, verzweigten oder linearen Kohlenwasserstoffrest, einen $-C_2 - C_4$ - gesättigten ein- oder zweifach ungesättigten, verzweigten oder linearen Mono-, Di- oder Trihydroxykohlenwasserstoffrest, einen $-C_2 - C_4$ - gesättigten oder ein- oder zweifach ungesättigten, verzweigten oder linearen Mono-, Di- oder Triaminokohlenwasserstoffrest,
- eine Gruppe $-COR^{16}$, wobei R^{16} steht für einen Methyl-, einen $-C_2 - C_4$ - gesättigten oder ein- oder zweifach ungesättigten, verzweigten oder linearen Kohlenwasserstoffrest, einen $-C_2 - C_4$ - gesättigten oder ein- oder zweifach

ungesättigten, verzweigten oder linearen Mono-, Di- oder Trihydroxykohlenwasserstoffrest, einen $-C_2 - C_4$ - gesättigten oder ein- oder zweifach ungesättigten, verzweigten oder linearen Mono-, Di- oder Triaminokohlenwasserstoffrest,

- eine Gruppe $-OCOR^{17}$, wobei R^{17} steht für einen Methyl-, einen $-C_2 - C_{30}$ - gesättigten und/oder ein- oder mehrfach ungesättigten, verzweigten oder linearen Kohlenwasserstoffrest, einen $-C_2 - C_{30}$ - gesättigten oder ein- oder mehrfach ungesättigten, verzweigten oder linearen Mono-, Di-, Tri- oder Polyhydroxykohlenwasserstoffrest, einen $-C_2 - C_{30}$ - gesättigten oder ein- oder mehrfach ungesättigten, verzweigten oder linearen Mono-, Di-, Tri- oder Polyaminokohlenwasserstoffrest,

mit der Maßgabe, daß für den Fall, wenn R^7 und R^8 für $-OH$ und gleichzeitig R^9 oder R^{10} für Wasserstoff stehen, dann die verbleibende Gruppe R^9 oder R^{10} nicht für einen Dihydroxyethylrest steht.

2-Furanone sind bekannte Verbindungen und werden beispielsweise in „Römpps Lexikon der Chemie, Interactive CD-Rom Version 2.0, zum Stichwort „Dihydro-3-hydroxy-4,4-dimethyl-2(3H)-furanon“ sowie in „Ullmann's Encyclopedia, sixth edition 1999, electronic release“ in den Abschnitten 2.4, 2.7, 3.2, 3.4, 4.3, 6., 11. und 15. und den dort zitierten Schriften bezüglich der Herstellung und Verwendung beschrieben. Auf diese Kapitel und die dort zitierte Literatur wird ausdrücklich Bezug genommen. Die Verbindungen der Formeln (I) und (II) werden als Zwischenstufen in der Naturstoffsynthese sowie der Herstellung von Arzneimitteln und Vitaminen eingesetzt. Die Herstellung der Wirkstoffe gemäß der Formeln (I) und (II) kann beispielsweise durch Umsetzung von primären Alkoholen mit Acrylsäuren erfolgen. Weiterhin gelangt man zu Verbindungen der Formel (I) durch Reaktionen ausgehend von Hydroxypivaldehyd. Ebenfalls führen Carbonylierungen von Alkynen zu substituierten 2-Furanonen der Formel (I) oder (II). Schließlich können die Verbindungen der Formel (I) oder der Formel (II) durch intramolekulare Veresterung der entsprechenden Hydroxycarbonsäuren erhalten werden. Beispielsweise werden die folgenden Verbindungen auf einem der zuvor aufgezeigten Synthesewege erhalten: 2,5-Dihydro-5-methoxy-2-furanon,

Tetrahydro-5-oxo-2-furancarbonsäure, Dihydro-3-hydroxy-4,4-dimethyl-2(3H)-furanon, oder 3,4-Dimethyl-5-pentylidenedihydro-2(5H)-furanon oder 4-Hydroxy-2,5-dimethyl-3(2H)-furanon. Die erfindungsgemäßen 2-Furanone umfassen selbstverständlich alle möglichen Stereoisomere wie auch deren Gemische. Durch die erfindungsgemäßen 2-Furanone wird der Geruch der kosmetischen Mittel nicht nachhaltig beeinflußt, so daß eine Parfümierung der Mittel separat erfolgen muß.

Bevorzugte Verbindungen der Formel (I) und/oder der Formel (II) können Verbindungen sein, bei welchen die Substituenten R^1 , R^2 und R^7 unabhängig voneinander stehen für:

- Wasserstoff, einen $-OH$ -, einen Methyl-, Methoxy-, Aminomethyl-, Hydroxymethylrest,
- einen $-C_2 - C_4$ - gesättigten oder ein- oder zweifach ungesättigten, verzweigten oder linearen Mono-, Di- oder Trihydroxykohlenwasserstoffrest,
- einen $-C_2 - C_4$ - gesättigten oder ein- oder zweifach ungesättigten, verzweigten oder linearen Mono-, Di- oder Triaminokohlenwasserstoffrest,
- eine Gruppe $-OR^{11}$, mit R^{11} als einem $-C_2 - C_4$ - gesättigten oder ein- oder zweifach ungesättigten, verzweigten oder linearen Kohlenwasserstoffrest, $-C_2 - C_4$ - gesättigten oder ein- oder zweifach ungesättigten, verzweigten oder linearen Mono-, Di- oder Trihydroxykohlenwasserstoffrest,
- eine Gruppe $-NR^{12}R^{13}$, wobei R^{12} und R^{13} jeweils unabhängig voneinander stehen für Wasserstoff, einen Methyl-, einen $-C_2 - C_4$ - gesättigten oder ein- oder zweifach ungesättigten, verzweigten oder linearen Kohlenwasserstoffrest, einen $-C_2 - C_4$ - gesättigten oder ein- oder zweifach ungesättigten, verzweigten oder linearen Mono-, Di- oder Trihydroxykohlenwasserstoffrest,
- eine Gruppe $-COOR^{14}$, wobei R^{14} steht für Wasserstoff, einen Methyl-, einen $-C_2 - C_4$ - gesättigten oder ein- oder zweifach ungesättigten, verzweigten oder linearen Kohlenwasserstoffrest, einen $-C_2 - C_4$ - gesättigten oder ein- oder zweifach ungesättigten, verzweigten oder linearen Mono-, Di- oder Trihydroxykohlenwasserstoffrest, einen $-C_2 - C_4$ - gesättigten oder ein- oder zweifach ungesättigten, verzweigten oder linearen Mono-, Di- oder Triaminokohlenwasserstoffrest,

- eine Gruppe -COR¹⁶, wobei R¹⁶ steht für einen Methyl-, einen -C₂ – C₄ – gesättigten oder ein- oder zweifach ungesättigten, verzweigten oder linearen Kohlenwasserstoffrest, einen -C₂ – C₄ – gesättigten oder ein- oder zweifach ungesättigten, verzweigten oder linearen Mono-, Di- oder Trihydroxykohlenwasserstoffrest, einen -C₂ – C₄ – gesättigten oder ein- oder zweifach ungesättigten, verzweigten oder linearen Mono-, Di- oder Triaminokohlenwasserstoffrest,
- eine Gruppe -OCOR¹⁷, wobei R¹⁷ steht für einen Methyl-, einen -C₂ – C₃₀ – gesättigten oder ein- oder mehrfach ungesättigten, verzweigten oder linearen Kohlenwasserstoffrest, einen -C₂ – C₃₀ – gesättigten oder ein- oder mehrfach ungesättigten, verzweigten oder linearen Mono-, Di-, Tri- oder Polyhydroxyalkylrest, oder einen -C₂ – C₃₀ – gesättigten oder ein- oder mehrfach ungesättigten, verzweigten oder linearen Mono-, Di-, Tri- oder Polyaminokohlenwasserstoffrest.

In einer weiteren Ausführungsform der erfindungsgemäßen Lehre hat es sich gezeigt, daß bei den Verbindungen der Formel (I) oder der Formel (II) die Reste R³, R⁴ und R⁸ bevorzugt unabhängig voneinander stehen für:

- Wasserstoff, einen -OH-, einen Methyl-, Methoxy-, Aminomethyl-, Hydroxymethylrest,
- einen -C₂ – C₄ – gesättigten oder ein- oder zweifach ungesättigten, verzweigten oder linearen Kohlenwasserstoffrest,
- einen -C₂ – C₄ – gesättigten oder ein- oder zweifach ungesättigten, verzweigten oder linearen Mono-, Di- oder Trihydroxykohlenwasserstoffrest oder
- einen -C₂ – C₄ – gesättigten oder ein- oder zweifach ungesättigten, verzweigten oder linearen Mono-, Di- oder Triaminokohlenwasserstoffrest.

Weiterhin kann es bevorzugt sein, wenn in dem erfindungsgemäßen Wirkstoff gemäß der Formel(I) und/oder der Formel(II) für die Reste R⁵, R⁶, R⁹ und R¹⁰ unabhängig voneinander stehen für:

- Wasserstoff, einen -OH-, einen Methyl-, Methoxy-, Aminomethyl-, Hydroxymethylrest,

- einen $-C_2 - C_4$ – gesättigten oder ein- oder zweifach ungesättigten, verzweigten oder linearen Kohlenwasserstoffrest,
- einen $-C_2 - C_4$ – gesättigten oder ein- oder zweifach ungesättigten, verzweigten oder linearen Mono-, Di- oder Trihydroxykohlenwasserstoffrest oder
- einen $-C_2 - C_4$ – gesättigten oder ein- oder zweifach ungesättigten, verzweigten oder linearen Mono-, Di- oder Triaminokohlenwasserstoffrest.

In einer besonders bevorzugten Ausführungsform der erfindungsgemäßen Lehre wird eine Verbindung der Formel (I) eingesetzt. Dabei kann es bevorzugt sein, daß in einer Verbindung der Formel (I) die Reste R^1 und R^2 unabhängig voneinander stehen für:

- Wasserstoff, einen $-OH$ -, einen Methyl-, Methoxy-, Aminomethyl-, Hydroxymethylrest,
- einen $-C_2 - C_4$ – gesättigten oder ein- oder zweifach ungesättigten, verzweigten oder linearen Mono-, Di- oder Trihydroxykohlenwasserstoffrest,
- eine Gruppe $-OR^{11}$, mit R^{11} als einem $-C_2 - C_4$ – gesättigten oder ein- oder zweifach ungesättigten, verzweigten oder linearen Kohlenwasserstoffrest, $-C_2 - C_4$ – gesättigten oder ein- oder zweifach ungesättigten, verzweigten oder linearen Mono-, Di- oder Trihydroxykohlenwasserstoffrest,
- eine Gruppe $-COOR^{14}$, wobei R^{14} steht für Wasserstoff, einen Methyl-, einen $-C_2 - C_4$ – gesättigten oder ein- oder zweifach ungesättigten, verzweigten oder linearen Kohlenwasserstoffrest, einen $-C_2 - C_4$ – gesättigten ein- oder zweifach ungesättigten, verzweigten oder linearen Mono-, Di- oder Trihydroxykohlenwasserstoffrest,
- eine Gruppe $-COR^{16}$, wobei R^{16} steht für einen Methyl-, einen $-C_2 - C_4$ – gesättigten oder ein- oder zweifach ungesättigten, verzweigten oder linearen Kohlenwasserstoffrest, einen $-C_2 - C_4$ – gesättigten oder ein- oder zweifach ungesättigten, verzweigten oder linearen Mono-, Di- oder Trihydroxykohlenwasserstoffrest,
- eine Gruppe $-OCOR^{17}$, wobei R^{17} steht für einen Methyl-, einen $-C_2 - C_{30}$ – gesättigten oder ein- oder mehrfach ungesättigten, verzweigten oder linearen Kohlenwasserstoffrest, einen $-C_2 - C_{30}$ – gesättigten oder ein- oder mehrfach

ungesättigten, verzweigten oder linearen Mono-, Di-, Tri- oder Polyhydroxykohlenwasserstoffrest.

Weiterhin kann es in dieser besonders bevorzugten Ausführungsform der erfindungsgemäßen Lehre vorteilhaft sein, wenn in den Verbindungen der Formel (I) die Reste R³ und R⁴ unabhängig voneinander stehen für:

- Wasserstoff, einen -OH-, einen Methyl-, Methoxy-, Aminomethyl-, Hydroxymethylrest,
- einen -C₂ - C₄ - gesättigten oder ein- oder zweifach ungesättigten, verzweigten oder linearen Mono-, Di- oder Trihydroxykohlenwasserstoffrest,
- eine Gruppe -OR¹¹, mit R¹¹ als einem -C₂ - C₄ - gesättigten oder ein- oder zweifach ungesättigten, verzweigten oder linearen Kohlenwasserstoffrest, -C₂ - C₄ - gesättigten oder ein- oder zweifach ungesättigten, verzweigten oder linearen Mono-, Di- oder Trihydroxykohlenwasserstoffrest,
- eine Gruppe -COOR¹⁴, wobei R¹⁴ steht für Wasserstoff, einen Methyl-, einen -C₂ - C₄ - gesättigten oder ein- oder zweifach ungesättigten, verzweigten oder linearen Kohlenwasserstoffrest, einen -C₂ - C₄ - gesättigten ein- oder zweifach ungesättigten, verzweigten oder linearen Mono-, Di- oder Trihydroxykohlenwasserstoffrest,
- eine Gruppe -OCOR¹⁷, wobei R¹⁷ steht für einen Methyl-, einen -C₂ - C₃₀ - gesättigten oder ein- oder mehrfach ungesättigten, verzweigten oder linearen Kohlenwasserstoffrest, einen -C₂ - C₃₀ - gesättigten oder ein- oder mehrfach ungesättigten, verzweigten oder linearen Mono-, Di-, Tri- und/oder Polyhydroxykohlenwasserstoffrest.

In dieser bevorzugten Ausführungsform kann es weiterhin vorteilhaft sein, daß die Verbindungen gemäß Formel (I) für die Reste R5 und R6 unabhängig voneinander stehen für:

- Wasserstoff, einen -OH-, einen Methyl-, Methoxy-, Aminomethyl-, Hydroxymethylrest,
- einen -C₂ - C₄ - gesättigten oder ein- oder zweifach ungesättigten, verzweigten oder linearen Mono-, Di- oder Trihydroxykohlenwasserstoffrest,

- eine Gruppe $-OR^{11}$, mit R^{11} als einem $-C_2 - C_4$ – gesättigten oder ein- oder zweifach ungesättigten, verzweigten oder linearen Kohlenwasserstoffrest, $-C_2 - C_4$ – gesättigten oder ein- oder zweifach ungesättigten, verzweigten oder linearen Mono-, Di- oder Trihydroxykohlenwasserstoffrest.

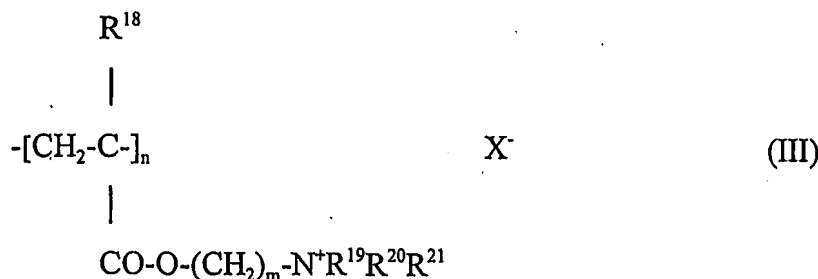
In einer ganz besonders bevorzugten Ausführungsform der erfindungsgemäßen Lehre wird als Verbindung entsprechend der Formel (I) Dihydro-3-hydroxy-4,4-dimethyl-2(3H)-furanon eingesetzt.

Der erfindungsgemäße Wirkstoff wird in den kosmetischen Mitteln in Mengen von 0,001 bis 10 Gew.%, bezogen auf das gesamte Mittel, bevorzugt in Mengen von 0,01 bis 5 Gew.% und ganz besonders bevorzugt in Mengen von 0,05 bis 3 Gew.% eingesetzt.

In einer bevorzugten Ausführungsform der erfindungsgemäßen Lehre kann die Wirkung mit Polymeren weiter gesteigert werden. Unter Polymeren sind sowohl natürliche als auch synthetische Polymere, welche anionisch, kationisch, amphotero geladen oder nichtionisch sein können, zu verstehen.

Unter kationischen Polymeren sind Polymere zu verstehen, welche in der Haupt- und/oder Seitenkette Gruppen aufweisen, welche „temporär“ oder „permanent“ kationisch sein kann. Als „permanent kationisch“ werden erfindungsgemäß solche Polymere bezeichnet, die unabhängig vom pH-Wert des Mittels eine kationische Gruppe aufweisen. Dies sind in der Regel Polymere, die ein quartäres Stickstoffatom, beispielsweise in Form einer Ammoniumgruppe, enthalten. Bevorzugte kationische Gruppen sind quartäre Ammoniumgruppen. Insbesondere solche Polymere, bei denen die quartäre Ammoniumgruppe über eine C_{1-4} -Kohlenwasserstoffgruppe an eine aus Acrylsäure, Methacrylsäure oder deren Derivaten aufgebaute Polymerhauptkette gebunden sind, haben sich als besonders geeignet erwiesen.

Homopolymere der allgemeinen Formel (III),



in der $R^{18} = -H$ oder $-CH_3$ ist, R^{19} , R^{20} und R^{21} unabhängig voneinander ausgewählt sind aus C_{1-4} -Alkyl-, -Alkenyl- oder -Hydroxyalkylgruppen, $m = 1, 2, 3$ oder 4 , n eine natürliche Zahl und X^- ein physiologisch verträgliches organisches oder anorganisches Anion ist, sowie Copolymeren, bestehend im wesentlichen aus den in Formel (III) aufgeführten Monomereinheiten sowie nichtionogenen Monomereinheiten, sind besonders bevorzugte kationische Polymere. Im Rahmen dieser Polymere sind diejenigen erfindungsgemäß bevorzugt, für die mindestens eine der folgenden Bedingungen gilt:

- R^{18} steht für eine Methylgruppe
- R^{19} , R^{20} und R^{21} stehen für Methylgruppen
- m hat den Wert 2.

Als physiologisch verträgliches Gegenionen X^- kommen beispielsweise Halogenidionen, Sulfationen, Phosphationen, Methosulfationen sowie organische Ionen wie Lactat-, Citrat-, Tartrat- und Acetationen in Betracht. Bevorzugt sind Halogenidionen, insbesondere Chlorid.

Ein besonders geeignetes Homopolymer ist das, gewünschtenfalls vernetzte, Poly(methacryloyloxyethyltrimethylammoniumchlorid) mit der INCI-Bezeichnung Polyquaternium-37. Die Vernetzung kann gewünschtenfalls mit Hilfe mehrfach olefinisch ungesättigter Verbindungen, beispielsweise Divinylbenzol, Tetraallyloxyethan, Methylenbisacrylamid, Diallylether, Polyallylpolyglycerylether, oder Allylethern von Zuckern oder Zuckerderivaten wie Erythritol, Pentaerythritol, Arabitol, Mannitol, Sorbitol, Sucrose oder Glucose erfolgen. Methylenbisacrylamid ist ein bevorzugtes Vernetzungssagens.

Das Homopolymer wird bevorzugt in Form einer nichtwässrigen Polymerdispersion, die einen Polymeranteil nicht unter 30 Gew.-% aufweisen sollte, eingesetzt. Solche Polymerdispersionen sind unter den Bezeichnungen Salcare® SC 95 (ca. 50 % Polymeranteil, weitere Komponenten: Mineralöl (INCI-Bezeichnung: Mineral Oil) und Tridecyl-polyoxypropylen-polyoxyethylen-ether (INCI-Bezeichnung: PPG-1-Trideceth-6)) und Salcare® SC 96 (ca. 50 % Polymeranteil, weitere Komponenten: Mischung von Diestern des Propylenglykols mit einer Mischung aus Capryl- und Caprinsäure (INCI-Bezeichnung: Propylene Glycol Dicaprylate/Dicaprate) und Tridecyl-polyoxypropylen-polyoxyethylen-ether (INCI-Bezeichnung: PPG-1-Trideceth-6)) im Handel erhältlich.

Copolymere mit Monomereinheiten gemäß Formel (III) enthalten als nichtionogene Monomereinheiten bevorzugt Acrylamid, Methacrylamid, Acrylsäure-C₁₋₄-alkylester und Methacrylsäure-C₁₋₄-alkylester. Unter diesen nichtionogenen Monomeren ist das Acrylamid besonders bevorzugt. Auch diese Copolymere können, wie im Falle der Homopolymere oben beschrieben, vernetzt sein. Ein erfindungsgemäß bevorzugtes Copolymer ist das vernetzte Acrylamid-Methacryloyloxyethyltrimethylammoniumchlorid-Copolymer. Solche Copolymere, bei denen die Monomere in einem Gewichtsverhältnis von etwa 20:80 vorliegen, sind im Handel als ca. 50 %ige nichtwässrige Polymerdispersion unter der Bezeichnung Salcare® SC 92 erhältlich.

Weitere bevorzugte kationische Polymere sind beispielsweise

- quaternisierte Cellulose-Derivate, wie sie unter den Bezeichnungen Celquat® und Polymer JR® im Handel erhältlich sind. Die Verbindungen Celquat® H 100, Celquat® L 200 und Polymer JR® 400 sind bevorzugte quaternierte Cellulose-Derivate,
- kationische Alkylpolyglycoside gemäß der DE-PS 44 13 686,
- kationisierter Honig, beispielsweise das Handelsprodukt Honeyquat® 50,
- kationische Guar-Derivate, wie insbesondere die unter den Handelsnamen Cosmedia® Guar und Jaguar® vertriebenen Produkte,
- Polysiloxane mit quaternären Gruppen, wie beispielsweise die im Handel erhältlichen Produkte Q2-7224 (Hersteller: Dow Corning; ein stabilisiertes Trimethylsilylmodimethicon), Dow Corning® 929 Emulsion (enthaltend ein hydroxyl-amino-modifiziertes Silicon, das auch als Amodimethicone bezeichnet wird), SM-2059

(Hersteller: General Electric), SLM-55067 (Hersteller: Wacker) sowie Abil®-Quat 3270 und 3272 (Hersteller: Th. Goldschmidt; diquaternäre Polydimethylsiloxane, Quaternium-80),

- polymere Dimethyldiallylammoniumsalze und deren Copolymere mit Estern und Amiden von Acrylsäure und Methacrylsäure. Die unter den Bezeichnungen Merquat®100 (Poly(dimethyldiallylammoniumchlorid)) und Merquat®550 (Dimethyl-diallylammoniumchlorid-Acrylamid-Copolymer) im Handel erhältlichen Produkte sind Beispiele für solche kationischen Polymere,
- Copolymere des Vinylpyrrolidons mit quaternierten Derivaten des Dialkylamino-alkylacrylats und -methacrylats, wie beispielsweise mit Diethylsulfat quaternierte Vinylpyrrolidon-Dimethylaminoethylmethacrylat-Copolymere. Solche Verbindungen sind unter den Bezeichnungen Gafquat®734 und Gafquat®755 im Handel erhältlich,
- Vinylpyrrolidon-Vinylimidazoliummethochlorid-Copolymere, wie sie unter den Bezeichnungen Luviquat® FC 370, FC 550, FC 905 und HM 552 angeboten werden.
- quaternierter Polyvinylalkohol,

sowie die unter den Bezeichnungen

- Polyquaternium 2,
- Polyquaternium 17,
- Polyquaternium 18 und
- Polyquaternium 27 bekannten Polymeren mit quartären Stickstoffatomen in der Polymerhauptkette.

Gleichfalls als kationische Polymere eingesetzt werden können die unter den Bezeichnungen Polyquaternium-24 (Handelsprodukt z. B. Quatrisoft® LM 200), bekannten Polymere. Ebenfalls erfindungsgemäß verwendbar sind die Copolymere des Vinylpyrrolidons, wie sie als Handelsprodukte Copolymer 845 (Hersteller: ISP), Gaffix® VC 713 (Hersteller: ISP), Gafquat®ASCP 1011, Gafquat®HS 110, Luviquat®8155 und Luviquat® MS 370 erhältlich sind.

Weitere erfindungsgemäße kationische Polymere sind die sogenannten „temporär kationischen“ Polymere. Diese Polymere enthalten üblicherweise eine Aminogruppe, die bei be-

stimmten pH-Werten als quartäre Ammoniumgruppe und somit kationisch vorliegt. Bevorzugt sind beispielsweise Chitosan und dessen Derivate, wie sie beispielsweise unter den Handelsbezeichnungen Hydagen® CMF, Hydagen® HCMF, Kytamer® PC und Chitolam® NB/101 im Handel frei verfügbar sind. Chitosane sind deacetylierte Chitine, die in unterschiedlichen Deacetylierungsgraden und unterschiedlichen Abbaugraden (Molekulargewichten) im Handel erhältlich sind. Ihre Herstellung ist z.B. in DE 44 40 625 A1 und in DE 1 95 03 465 A1 beschrieben.

Besonders gut geeignete Chitosane weisen einen Deacetylierungsgrad von wenigstens 80 % und ein Molekulargewicht von $5 \cdot 10^5$ bis $5 \cdot 10^6$ (g/mol) auf.

Zur Herstellung erfindungsgemäßer Zubereitungen muß das Chitosan in die Salzform überführt werden. Dies kann durch Auflösen in verdünnten wäßrigen Säuren erfolgen. Als Säuren sind sowohl Mineralsäuren wie z.B. Salzsäure, Schwefelsäure und Phosphorsäure als auch organische Säuren, z.B. niedermolekulare Carbonsäuren, Polycarbonsäuren und Hydroxycarbonsäuren geeignet. Weiterhin können auch höhermolekulare Alkylsulfonsäuren oder Alkylschwefelsäuren oder Organophosphorsäuren verwendet werden, soweit diese die erforderliche physiologische Verträglichkeit aufweisen. Geeignete Säuren zur Überführung des Chitosans in die Salzform sind z.B. Essigsäure, Glycolsäure, Weinsäure, Apfelsäure, Citronensäure, Milchsäure, 2-Pyrrolidinon-5-carbonsäure, Benzoësäure oder Salicylsäure. Bevorzugt werden niedermolekulare Hydroxycarbonsäuren wie z.B. Glycolsäure oder Milchsäure verwendet.

Bei den anionischen Polymeren, welche die Wirkung des erfindungsgemäßen Wirkstoffes unterstützen können, handelt es sich um ein anionische Polymere, welche Carboxylat- und/oder Sulfonatgruppen aufweisen. Beispiele für anionische Monomere, aus denen derartige Polymere bestehen können, sind Acrylsäure, Methacrylsäure, Crotonsäure, Maleinsäureanhydrid und 2-Acrylamido-2-methylpropansulfonsäure. Dabei können die sauren Gruppen ganz oder teilweise als Natrium-, Kalium-, Ammonium-, Mono- oder Triethanolammonium-Salz vorliegen. Bevorzugte Monomere sind 2-Acrylamido-2-methylpropansulfonsäure und Acrylsäure.

Als ganz besonders wirkungsvoll haben sich anionische Polymere erwiesen, die als alleiniges oder Co-Monomer 2-Acrylamido-2-methylpropansulfonsäure enthalten, wobei die Sulfonsäuregruppe ganz oder teilweise als Natrium-, Kalium-, Ammonium-, Mono- oder Triethanolammonium-Salz vorliegen kann.

Besonders bevorzugt ist das Homopolymer der 2-Acrylamido-2-methylpropansulfonsäure, das beispielsweise unter der Bezeichnung Rheothik®11-80 im Handel erhältlich ist.

Innerhalb dieser Ausführungsform kann es bevorzugt sein, Copolymere aus mindestens einem anionischen Monomer und mindestens einem nichtionogenen Monomer einzusetzen. Bezüglich der anionischen Monomere wird auf die oben aufgeführten Substanzen verwiesen. Bevorzugte nichtionogene Monomere sind Acrylamid, Methacrylamid, Acrylsäureester, Methacrylsäureester, Vinylpyrrolidon, Vinylether und Vinylester.

Bevorzugte anionische Copolymere sind Acrylsäure-Acrylamid-Copolymere sowie insbesondere Polyacrylamidcopolymere mit Sulfonsäuregruppen-haltigen Monomeren. Ein besonders bevorzugtes anionisches Copolymer besteht aus 70 bis 55 Mol-% Acrylamid und 30 bis 45 Mol-% 2-Acrylamido-2-methylpropansulfonsäure, wobei die Sulfonsäuregruppe ganz oder teilweise als Natrium-, Kalium-, Ammonium-, Mono- oder Triethanolammonium-Salz vorliegt. Dieses Copolymer kann auch vernetzt vorliegen, wobei als Vernetzungsagentien bevorzugt polyolefinisch ungesättigte Verbindungen wie Tetraallyloxyethan, Allylsucrose, Allylpentaerythrit und Methylen-bisacrylamid zum Einsatz kommen. Ein solches Polymer ist in dem Handelsprodukt Sepigel®305 der Firma SEPPIC enthalten. Die Verwendung dieses Compounds, das neben der Polymerkomponente eine Kohlenwasserstoffmischung (C_{13} - C_{14} -Isoparaffin) und einen nichtionogenen Emulgator (Laureth-7) enthält, hat sich im Rahmen der erfindungsgemäßen Lehre als besonders vorteilhaft erwiesen.

Auch die unter der Bezeichnung Simulgel®600 als Compound mit Isohexadecan und Polysorbat-80 vertriebenen Natriumacryloyldimethyltaurat-Copolymere haben sich als erfindungsgemäß besonders wirksam erwiesen.

Ebenfalls bevorzugte anionische Homopolymere sind unvernetzte und vernetzte Polyacrylsäuren. Dabei können Allylether von Pentaerythrit, von Sucrose und von Propylen bevorzugte Vernetzungsagentien sein. Solche Verbindungen sind beispielsweise unter dem Warenzeichen Carbopol® im Handel erhältlich.

Copolymere aus Maleinsäureanhydrid und Methylvinylether, insbesondere solche mit Vernetzungen, sind ebenfalls farberhaltende Polymere. Ein mit 1,9-Decadiene vernetztes Maleinsäure-Methylvinylether-Copolymer ist unter der Bezeichnung Stabileze® QM im Handel erhältlich.

Weiterhin können als Polymere zur Steigerung der Wirkung des erfindungsgemäßen Wirkstoffes amphotere Polymere als Bestandteil eingesetzt. Unter dem Begriff amphotere Polymere werden sowohl solche Polymere, die im Molekül sowohl freie Aminogruppen als auch freie -COOH- oder SO₃H-Gruppen enthalten und zur Ausbildung innerer Salze befähigt sind, als auch zwitterionische Polymere, die im Molekül quartäre Ammoniumgruppen und -COO⁻ oder -SO₃⁻-Gruppen enthalten, und solche Polymere zusammengefaßt, die -COOH- oder SO₃H-Gruppen und quartäre Ammoniumgruppen enthalten.

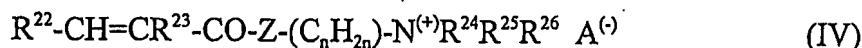
Ein Beispiel für ein erfindungsgemäß einsetzbares Amphopolymer ist das unter der Bezeichnung Amphomer® erhältliche Acrylharz, das ein Copolymeres aus tert.-Butylaminoethylmethacrylat, N-(1,1,3,3-Tetramethylbutyl)acrylamid sowie zwei oder mehr Monomeren aus der Gruppe Acrylsäure, Methacrylsäure und deren einfachen Estern darstellt.

Weitere erfindungsgemäß einsetzbare amphotere Polymere sind die in der britischen Offenlegungsschrift 2 104 091, der europäischen Offenlegungsschrift 47 714, der

europäischen Offenlegungsschrift 217 274, der europäischen Offenlegungsschrift 283 817 und der deutschen Offenlegungsschrift 28 17 369 genannten Verbindungen.

Bevorzugt eingesetzte amphotere Polymere sind solche Polymerisate, die sich im wesentlichen zusammensetzen aus

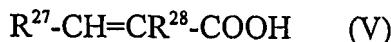
(a) Monomeren mit quartären Ammoniumgruppen der allgemeinen Formel (IV),



in der R^{22} und R^{23} unabhängig voneinander stehen für Wasserstoff oder eine Methylgruppe und R^{24} , R^{25} und R^{26} unabhängig voneinander für Alkylgruppen mit 1 bis 4 Kohlenstoff-Atomen, Z eine NH-Gruppe oder ein Sauerstoffatom, n eine ganze Zahl von 2 bis 5 und $A^{(-)}$ das Anion einer organischen oder anorganischen Säure ist

und

(b) monomeren Carbonsäuren der allgemeinen Formel (V),



in denen R^{27} und R^{28} unabhängig voneinander Wasserstoff oder Methylgruppen sind.

Diese Verbindungen können sowohl direkt als auch in Salzform, die durch Neutralisation der Polymerisate, beispielsweise mit einem Alkalihydroxid, erhalten wird, erfindungsgemäß eingesetzt werden. Bezüglich der Einzelheiten der Herstellung dieser Polymerisate wird ausdrücklich auf den Inhalt der deutschen Offenlegungsschrift 39 29 973 Bezug genommen. Ganz besonders bevorzugt sind solche Polymerisate, bei denen Monomere des Typs (a) eingesetzt werden, bei denen R^{24} , R^{25} und R^{26} Methylgruppen sind, Z eine NH-Gruppe und $A^{(-)}$ ein Halogenid-, Methoxysulfat- oder Ethoxysulfat-Ion ist; Acrylamidopropyl-trimethyl-ammoniumchlorid ist ein besonders bevorzugtes Mono-

meres (a). Als Monomeres (b) für die genannten Polymerisate wird bevorzugt Acrylsäure verwendet.

Die erfindungsgemäßen Mittel können in einer dritten Variante weiterhin nichtionogene Polymere enthalten.

Geeignete nichtionogene Polymere sind beispielsweise:

- Vinylpyrrolidon/Vinylester-Copolymere, wie sie beispielsweise unter dem Warenzeichen Luviskol® (BASF) vertrieben werden. Luviskol® VA 64 und Luviskol® VA 73, jeweils Vinylpyrrolidon/Vinylacetat-Copolymere, sind ebenfalls bevorzugte nichtionische Polymere.
- Celluloseether, wie Hydroxypropylcellulose, Hydroxyethylcellulose und Methylhydroxypropylcellulose, wie sie beispielsweise unter den Warenzeichen Culminal® und Benecel® (AQUALON) vertrieben werden.
- Schellack
- Polyvinylpyrrolidone, wie sie beispielsweise unter der Bezeichnung Luviskol® (BASF) vertrieben werden.
- Siloxane. Diese Siloxane können sowohl wasserlöslich als auch wasserunlöslich sein. Geeignet sind sowohl flüchtige als auch nichtflüchtige Siloxane, wobei als nichtflüchtige Siloxane solche Verbindungen verstanden werden, deren Siedepunkt bei Normaldruck oberhalb von 200 °C liegt. Bevorzugte Siloxane sind Polydialkylsiloxane, wie beispielsweise Polydimethylsiloxan, Polyalkylarylsiloxane, wie beispielsweise Polyphenylmethylsiloxan, ethoxylierte Polydialkylsiloxane sowie Polydialkylsiloxane, die Amin- und/oder Hydroxy-Gruppen enthalten.
- Glycosidisch substituierte Silicone gemäß der EP 0612759 B1.

Es ist erfindungsgemäß auch möglich, daß die verwendeten Zubereitungen mehrere, insbesondere zwei verschiedene Polymere gleicher Ladung und/oder jeweils ein ionisches und ein amphoteres und/oder nicht ionisches Polymer enthalten.

Unter dem Begriff Polymer sind erfindungsgemäß ebenfalls spezielle Zubereitungen von Polymeren wie sphärische Polymerpulver zu verstehen. Es sind verschiedene Verfahren bekannt, solche Mikrokugeln aus verschiedenen Monomeren herzustellen, z.B. durch spezielle Polymerisationsverfahren oder durch Auflösen des Polymeren in einem Lösungsmittel und Versprühen in ein Medium, in dem das Lösungsmittel verdunsten oder aus den Teilchen herausdiffundieren kann. Ein solches Verfahren ist z.B. aus EP 466 986 B1 bekannt. Geeignete Polymerisate sind z.B. Polycarbonate, Polyurethane, Polyacrylate, Polyolefine, Polyester oder Polyamide. Besonders geeignet sind solche sphärischen Polymerpulver, deren Primärpartikeldurchmesser unter 1 μm liegt. Solche Produkte auf Basis eines Polymethacrylat-Copolymers sind z.B. unter dem Warenzeichen Polytrap[®] Q5-6603 (Dow Corning) im Handel. Andere Polymerpulver, z.B. auf Basis von Polyamiden (Nylon 6, Nylon 12) sind mit einer Teilchengröße von 2 – 10 μm (90 %) und einer spezifischen Oberfläche von ca. 10 m^2/g unter der Handelsbezeichnung Orgasol[®] 2002 DU Nat Cos (Atochem S.A., Paris) erhältlich. Weitere sphärische Polymerpulver, die für den erfindungsgemäßen Zweck geeignet sind, sind z.B. die Polymethacrylate (Micropearl M) von SEPPIC oder (Plastic Powder A) von NIKKOL, die Styrol-Divinylbenzol-Copolymeren (Plastic Powder FP) von NIKKOL, die Polyethylen- und Polypropylen-Pulver (ACCUREL EP 400) von AKZO, oder auch Silikonpolymere (Silicone Powder X2-1605) von Dow Corning oder auch sphärische Cellulosepulver.

Die Polymere sind in den erfindungsgemäß verwendeten Mitteln bevorzugt in Mengen von 0,01 bis 10 Gew.-%, bezogen auf das gesamte Mittel, enthalten. Mengen von 0,1 bis 5, insbesondere von 0,1 bis 3 Gew.-%, sind besonders bevorzugt.

In einer weiteren Ausführungsform der erfindungsgemäßen Mittel kann die Wirkung durch die Verwendung von Proteinhydrolysaten und deren Derivaten weiter gesteigert werden. Proteinhydrolysate sind Produktgemische, die durch sauer, basisch oder enzymatisch katalysierten Abbau von Proteinen (Eiweißen) erhalten werden.

Erfindungsgemäß können Proteinhydrolysate sowohl pflanzlichen als auch tierischen Ursprungs eingesetzt werden.

Tierische Proteinhydrolysate sind beispielsweise Elastin-, Kollagen-, Keratin-, Seiden- und Milcheiweiß-Proteinhydrolysate, die auch in Form von Salzen vorliegen können. Solche Produkte werden beispielsweise unter den Warenzeichen Dehylan® (Cognis), Promois® (Interorgana), Collapuron® (Cognis), Nutrilan® (Cognis), Gelita-Sol® (Deutsche Gelatine Fabriken Stoess & Co), Lexein® (Inolex) und Kerasol® (Croda) vertrieben.

Erfnungsgemäß bevorzugt ist die Verwendung von Proteinhydrolysaten pflanzlichen Ursprungs, z. B. Soja-, Mandel-, Reis-, Erbsen-, Kartoffel- und Weizenproteinhydrolysate. Solche Produkte sind beispielsweise unter den Warenzeichen Gluadin® (Cognis), DiaMin® (Diamalt), Lexein® (Inolex) und Crotein® (Croda) erhältlich.

Wenngleich der Einsatz der Proteinhydrolysate als solche bevorzugt ist, können an deren Stelle gegebenenfalls auch anderweitig erhaltene Aminosäuregemische oder einzelne Aminosäuren wie beispielsweise Arginin, Lysin, Histidin oder Pyrroglutaminsäure eingesetzt werden. Ebenfalls möglich ist der Einsatz von Derivaten der Proteinhydrolysate, beispielsweise in Form ihrer Fettsäure-Kondensationsprodukte. Solche Produkte werden beispielsweise unter den Bezeichnungen Lamepon® (Cognis), Gluadin® (Cognis), Lexein® (Inolex), Crolastin® (Croda) oder Crotein® (Croda) vertrieben.

Erfnungsgemäß einsetzbar sind auch kationisierte Proteinhydrolysate, wobei das zugrunde liegende Proteinhydrolysat vom Tier, beispielsweise aus Collagen, Milch oder Keratin, von der Pflanze, beispielsweise aus Weizen, Mais, Reis, Kartoffeln, Soja oder Mandeln, von marinen Lebensformen, beispielsweise aus Fischcollagen oder Algen, oder von biotechnologisch gewonnenen Proteinhydrolysaten, stammen kann. Die den erfungsgemäßen kationischen Derivaten zugrunde liegenden Proteinhydrolysate können aus den entsprechenden Proteinen durch eine chemische, insbesondere alkalische oder saure Hydrolyse, durch eine enzymatische Hydrolyse und/oder einer Kombination aus beiden Hydrolysearten gewonnen werden. Die Hydrolyse von Proteinen ergibt in der Regel ein Proteinhydrolysat mit einer Molekulargewichtsverteilung von etwa 100 Dalton bis hin zu mehreren tausend Dalton. Bevorzugt sind solche kationischen

Proteinhydrolysate, deren zugrunde liegender Proteinanteil ein Molekulargewicht von 100 bis zu 25000 Dalton, bevorzugt 250 bis 5000 Dalton aufweist. Weiterhin sind unter kationischen Proteinhydrolysaten quaternierte Aminosäuren und deren Gemische zu verstehen. Die Quaternisierung der Proteinhydrolysate oder der Aminosäuren wird häufig mittels quarternären Ammoniumsalzen wie beispielsweise N,N-Dimethyl-N-(n-Alkyl)-N-(2-hydroxy-3-chloro-n-propyl)-ammoniumhalogeniden durchgeführt. Weiterhin können die kationischen Proteinhydrolysate auch noch weiter derivatisiert sein. Als typische Beispiele für die erfindungsgemäßen kationischen Proteinhydrolysate und -derivate seien die unter den INCI – Bezeichnungen im „International Cosmetic Ingredient Dictionary and Handbook“, (seventh edition 1997, The Cosmetic, Toiletry, and Fragrance Association 1101 17th Street, N.W., Suite 300, Washington, DC 20036-4702) genannten und im Handel erhältlichen Produkte genannt: Cocodimonium Hydroxypropyl Hydrolyzed Collagen, Cocodimopnium Hydroxypropyl Hydrolyzed Casein, Cocodimonium Hydroxypropyl Hydrolyzed Collagen, Cocodimonium Hydroxypropyl Hydrolyzed Hair Keratin, Cocodimonium Hydroxypropyl Hydrolyzed Keratin, Cocodimonium Hydroxypropyl Hydrolyzed Rice Protein, Cocodimonium Hydroxypropyl Hydrolyzed Silk, Cocodimonium Hydroxypropyl Hydrolyzed Soy Protein, Cocodimonium Hydroxypropyl Hydrolyzed Wheat Protein, Cocodimonium Hydroxypropyl Silk Amino Acids, Hydroxypropyl Arginine Lauryl/Myristyl Ether HCl, Hydroxypropyltrimonium Gelatin, Hydroxypropyltrimonium Hydrolyzed Casein, Hydroxypropyltrimonium Hydrolyzed Collagen, Hydroxypropyltrimonium Hydrolyzed Conchiolin Protein, Hydroxypropyltrimonium Hydrolyzed keratin, Hydroxypropyltrimonium Hydrolyzed Rice Bran Protein, Hydroxypropyltrimonium Hydrolyzed Silk, Hydroxypropyltrimonium Hydrolyzed Soy Protein, Hydroxypropyl Hydrolyzed Vegetable Protein, Hydroxypropyltrimonium Hydrolyzed Wheat Protein, Hydroxypropyltrimonium Hydrolyzed Wheat Protein/Siloxysilicate, Laurdimonium Hydroxypropyl Hydrolyzed Soy Protein, Laurdimonium Hydroxypropyl Hydrolyzed Wheat Protein, Laurdimonium Hydroxypropyl Hydrolyzed Wheat Protein/Siloxysilicate, Lauryldimonium Hydroxypropyl Hydrolyzed Casein, Lauryldimonium Hydroxypropyl Hydrolyzed Collagen, Lauryldimonium Hydroxypropyl Hydrolyzed Keratin, Lauryldimonium Hydroxypropyl Hydrolyzed Silk, Lauryldimonium Hydroxypropyl

Hydrolyzed Soy Protein, Steardimonium Hydroxypropyl Hydrolyzed Casein, Steardimonium Hydroxypropyl Hydrolyzed Collagen, Steardimonium Hydroxypropyl Hydrolyzed Keratin, Steardimonium Hydroxypropyl Hydrolyzed Rice Protein, Steardimonium Hydroxypropyl Hydrolyzed Silk, Steardimonium Hydroxypropyl Hydrolyzed Soy Protein, Steardimonium Hydroxypropyl Hydrolyzed Vegetable Protein, Steardimonium Hydroxypropyl Hydrolyzed Wheat Protein, Steartrimonium Hydroxyethyl Hydrolyzed Collagen, Quaternium-76 Hydrolyzed Collagen, Quaternium-79 Hydrolyzed Collagen, Quaternium-79 Hydrolyzed Keratin, Quaternium-79 Hydrolyzed Milk Protein, Quaternium-79 Hydrolyzed Silk, Quaternium-79 Hydrolyzed Soy Protein, Quaternium-79 Hydrolyzed Wheat Protein. Ganz besonders bevorzugt sind die kationischen Proteinhydrolysate und -derivate auf pflanzlicher Basis.

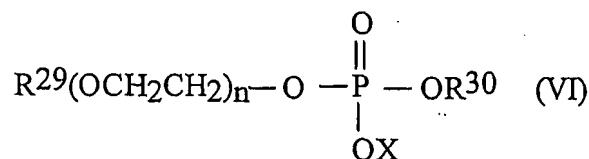
In den erfindungsgemäß verwendeten Mitteln sind die Proteinhydrolysate und deren Derivate in Mengen von 0,01 – 10 Gew.-% bezogen auf das gesamte Mittel enthalten. Mengen von 0,1 bis 5 Gew.-%, insbesondere 0,1 bis 3 Gew.-%, sind ganz besonders bevorzugt.

In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform enthalten die erfindungsgemäßen Mittel Tenside. Unter dem Begriff Tenside werden oberflächenaktive Substanzen verstanden, welche eine anionische oder kationische Ladung im Molekül tragen. Ebenfalls kann im Molekül sowohl eine anionische als auch kationische Ladung vorhanden sein. Diese zwitterionischen oder amphoteren oberflächenaktiven Substanzen können erfindungsgemäß ebenfalls eingesetzt werden. Weiterhin können die oberflächenaktiven Substanzen auch nicht-ionisch sein.

Als anionische Tenside eignen sich in erfindungsgemäßen Zubereitungen alle für die Verwendung am menschlichen Körper geeigneten anionischen oberflächenaktiven Stoffe. Diese sind gekennzeichnet durch eine wasserlöslich machende, anionische Gruppe wie z. B. eine Carboxylat-, Sulfat-, Sulfonat- oder Phosphat-Gruppe und eine lipophile Alkylgruppe mit etwa 8 bis 30 C-Atomen. Zusätzlich können im Molekül Glykol- oder Polyglykolether-Gruppen, Ester-, Ether- und Amidgruppen sowie Hydroxylgruppen

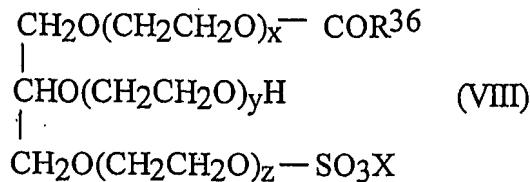
enthalten sein. Beispiele für geeignete anionische Tenside sind, jeweils in Form der Natrium-, Kalium- und Ammonium- sowie der Mono-, Di- und Trialkanolammoniumsalze mit 2 bis 4 C-Atomen in der Alkanolgruppe,

- lineare und verzweigte Fettsäuren mit 8 bis 30 C-Atomen (Seifen),
- Ethercarbonsäuren der Formel $R-O-(CH_2-CH_2O)_x-CH_2-COOH$, in der R eine lineare Alkylgruppe mit 8 bis 30 C-Atomen und $x = 0$ oder 1 bis 16 ist,
- Acylsarcoside mit 8 bis 24 C-Atomen in der Acylgruppe,
- Acyltauride mit 8 bis 24 C-Atomen in der Acylgruppe,
- Acylisethionate mit 8 bis 24 C-Atomen in der Acylgruppe,
- Sulfobernsteinsäuremono- und -dialkylester mit 8 bis 24 C-Atomen in der Alkylgruppe und Sulfobernsteinsäuremono-alkylpolyoxyethylester mit 8 bis 24 C-Atomen in der Alkylgruppe und 1 bis 6 Oxyethylgruppen,
- lineare Alkansulfonate mit 8 bis 24 C-Atomen,
- lineare Alpha-Olefinsulfonate mit 8 bis 24 C-Atomen,
- Alpha-Sulfofettsäuremethylester von Fettsäuren mit 8 bis 30 C-Atomen,
- Alkylsulfate und Alkylpolyglykolethersulfate der Formel $R-O(CH_2-CH_2O)_x-OSO_3H$, in der R eine bevorzugt lineare Alkylgruppe mit 8 bis 30 C-Atomen und $x = 0$ oder 1 bis 12 ist,
- Gemische oberflächenaktiver Hydroxysulfonate gemäß DE-A-37 25 030,
- sulfatierte Hydroxyalkylpolyethylen- und/oder Hydroxyalkylenpropylenglykolether gemäß DE-A-37 23 354,
- Sulfonate ungesättigter Fettsäuren mit 8 bis 24 C-Atomen und 1 bis 6 Doppelbindungen gemäß DE-A-39 26 344,
- Ester der Weinsäure und Zitronensäure mit Alkoholen, die Anlagerungsprodukte von etwa 2-15 Molekülen Ethylenoxid und/oder Propylenoxid an Fettalkohole mit 8 bis 22 C-Atomen darstellen,
- Alkyl- und/oder Alkenyletherphosphate der Formel (VI),



in der R^{29} bevorzugt für einen aliphatischen Kohlenwasserstoffrest mit 8 bis 30 Kohlenstoffatomen, R^{30} für Wasserstoff, einen Rest $(CH_2CH_2O)_nR^{29}$ oder X, n für Zahlen von 1 bis 10 und X für Wasserstoff, ein Alkali- oder Erdalkalimetall oder $NR^{31}R^{32}R^{33}R^{34}$, mit R^{31} bis R^{34} unabhängig voneinander stehend für einen C_1 bis C_4 - Kohlenwasserstoffrest, steht,

- sulfatierte Fettsäurealkylenglykolester der Formel (VII)
 $R^{35}CO(AlkO)_nSO_3M$ (VII)
- in der $R^{35}CO$ - für einen linearen oder verzweigten, aliphatischen, gesättigten und/oder ungesättigten Acylrest mit 6 bis 22 C-Atomen, Alk für CH_2CH_2 , $CHCH_3CH_2$ und/oder CH_2CHCH_3 , n für Zahlen von 0,5 bis 5 und M für ein Kation steht, wie sie in der DE-OS 197 36 906.5 beschrieben sind,
- Monoglyceridsulfate und Monoglyceridethersulfate der Formel (VIII),



in der $R^{36}CO$ für einen linearen oder verzweigten Acylrest mit 6 bis 22 Kohlenstoffatomen, x, y und z in Summe für 0 oder für Zahlen von 1 bis 30, vorzugsweise 2 bis 10, und X für ein Alkali- oder Erdalkalimetall steht. Typische Beispiele für im Sinne der Erfindung geeignete Monoglycerid(ether)sulfate sind die Umsetzungsprodukte von Laurinsäuremonoglycerid, Kokosfettsäuremonoglycerid, Palmitinsäuremonoglycerid, Stearinsäuremonoglycerid, Ölsäuremonoglycerid und Talgfettsäuremonoglycerid sowie deren Ethylenoxidaddukte mit Schwefeltrioxid oder Chlorsulfonsäure in Form ihrer Natriumsalze. Vorzugsweise werden Monoglyceridsulfate der Formel (VIII) eingesetzt, in der $R^{36}CO$ für einen linearen Acylrest mit 8 bis 18 Kohlenstoffatomen steht. Monoglyceridsulfate und Monoglyceridethersulfate werden beispielsweise in der EP-B1 0 561 825, der EP-B1

0 561 999, der DE-A1 42 04 700 oder von A.K.Biswas et al. in J.Am.Oil.Chem.Soc. 37, 171 (1960) und F.U.Ahmed in J.Am.Oil.Chem.Soc. 67, 8 (1990) beschrieben.

Bevorzugte anionische Tenside sind Alkylsulfate, Alkylpolyglykolethersulfate und Ethercarbonsäuren mit 10 bis 18 C-Atomen in der Alkylgruppe und bis zu 12 Glykolethergruppen im Molekül und Sulfobernsteinsäuremono- und -dialkylester mit 8 bis 18 C-Atomen in der Alkylgruppe und Sulfobernsteinsäuremono-alkylpolyoxyethylester mit 8 bis 18 C-Atomen in der Alkylgruppe und 1 bis 6 Oxyethylgruppen.

Als zwitterionische Tenside werden solche oberflächenaktiven Verbindungen bezeichnet, die im Molekül mindestens eine quartäre Ammoniumgruppe und mindestens eine $-COO^{(+)}$ - oder $-SO_3^{(+)}$ -Gruppe tragen. Besonders geeignete zwitterionische Tenside sind die sogenannten Betaine wie die N-Alkyl-N,N-dimethylammonium-glycinate, beispielsweise das Kokosalkyl-dimethylammoniumglycinat, N-Acyl-aminopropyl-N,N-dimethylammoniumglycinate, beispielsweise das Kokosacylaminopropyl-dimethylammoniumglycinat, und 2-Alkyl-3-carboxymethyl-3-hydroxyethyl-imidazoline mit jeweils 8 bis 18 C-Atomen in der Alkyl- oder Acylgruppe sowie das Kokosacyl-aminoethylhydroxyethylcarboxymethylglycinat. Ein bevorzugtes zwitterionisches Tensid ist das unter der INCI-Bezeichnung Cocamidopropyl Betaine bekannte Fettsäureamid-Derivat.

Unter ampholytischen Tensiden werden solche oberflächenaktiven Verbindungen verstanden, die außer einer C_8 - C_{24} - Alkyl- oder -Acylgruppe im Molekül mindestens eine freie Aminogruppe und mindestens eine $-COOH$ - oder $-SO_3H$ -Gruppe enthalten und zur Ausbildung innerer Salze befähigt sind. Beispiele für geeignete ampholytische Tenside sind N-Alkylglycine, N-Alkylpropionsäuren, N-Alkylaminobuttersäuren, N-Alkyliminodipropionsäuren, N-Hydroxyethyl-N-alkylamidopropylglycine, N-Alkyltaurine, N-Alkylsarcosine, 2-Alkylaminopropionsäuren und Alkylaminoessigsäuren mit jeweils etwa 8 bis 24 C-Atomen in der Alkylgruppe. Besonders bevorzugte ampholytische Tenside sind das N-Kokosalkylaminopropionat, das Kokosacylaminooethylaminopropionat und das C_{12} - C_{18} - Acylsarcosin.

Nichtionische Tenside enthalten als hydrophile Gruppe z. B. eine Polyolgruppe, eine Polyalkylenglykolethergruppe oder eine Kombination aus Polyol- und Polyglykolethergruppe. Solche Verbindungen sind beispielsweise

- Anlagerungsprodukte von 2 bis 50 Mol Ethylenoxid und/oder 0 bis 5 Mol Propylenoxid an lineare und verzweigte Fettalkohole mit 8 bis 30 C-Atomen, an Fettsäuren mit 8 bis 30 C-Atomen und an Alkylphenole mit 8 bis 15 C-Atomen in der Alkylgruppe,
- mit einem Methyl- oder C₂ – C₆ – Alkylrest endgruppenverschlossene Anlagerungsprodukte von 2 bis 50 Mol Ethylenoxid und/oder 0 bis 5 Mol Propylenoxid an lineare und verzweigte Fettalkohole mit 8 bis 30 C-Atomen, an Fettsäuren mit 8 bis 30 C-Atomen und an Alkylphenole mit 8 bis 15 C-Atomen in der Alkylgruppe, wie beispielsweise die unter den Verkaufsbezeichnungen Dehydol® LS, Dehydol® LT (Cognis) erhältlichen Typen,
- C₁₂-C₃₀-Fettsäuremono- und -diester von Anlagerungsprodukten von 1 bis 30 Mol Ethylenoxid an Glycerin,
- Anlagerungsprodukte von 5 bis 60 Mol Ethylenoxid an Rizinusöl und gehärtetes Rizinusöl,
- Polyolfettsäureester, wie beispielsweise das Handelsprodukt Hydagen® HSP (Cognis) oder Sovermol – Typen (Cognis),
- alkoxilierte Triglyceride,
- alkoxilierte Fettsäurealkylester der Formel R³⁷CO-(OCH₂CHR³⁸)_wOR³⁹, (IX), in der R³⁷CO für einen linearen oder verzweigten, gesättigten und/oder ungesättigten Acylrest mit 6 bis 22 Kohlenstoffatomen, R³⁸ für Wasserstoff oder Methyl, R³⁹ für lineare oder verzweigte Alkylreste mit 1 bis 4 Kohlenstoffatomen und w für Zahlen von 1 bis 20 steht,
- Aminoxide,
- Hydroxymischether, wie sie beispielsweise in der DE-OS 19738866 beschrieben sind,
- Sorbitanfettsäureester und Anlagerungsprodukte von Ethylenoxid an Sorbitanfettsäureester wie beispielsweise die Polysorbate,

- Zuckerfettsäureester und Anlagerungsprodukte von Ethylenoxid an Zuckerfettsäureester,
- Anlagerungsprodukte von Ethylenoxid an Fettsäurealkanolamide und Fettamine,
- Fettsäure-N-alkylglucamide,
- Alkylpolyglykoside entsprechend der allgemeinen Formel $RO-(Z)_x$ wobei R für Alkyl, Z für Zucker sowie x für die Anzahl der Zuckereinheiten steht. Die erfindungsgemäß verwendbaren Alkylpolyglykoside können lediglich einen bestimmten Alkylrest R enthalten. Üblicherweise werden diese Verbindungen aber ausgehend von natürlichen Fetten und Ölen oder Mineralölen hergestellt. In diesem Fall liegen als Alkylreste R Mischungen entsprechend den Ausgangsverbindungen bzw. entsprechend der jeweiligen Aufarbeitung dieser Verbindungen vor.

Besonders bevorzugt sind solche Alkylpolyglykoside, bei denen R

- im wesentlichen aus C_8 - und C_{10} -Alkylgruppen,
- im wesentlichen aus C_{12} - und C_{14} -Alkylgruppen,
- im wesentlichen aus C_8 - bis C_{16} -Alkylgruppen oder
- im wesentlichen aus C_{12} - bis C_{16} -Alkylgruppen oder
- im wesentlichen aus C_{16} bis C_{18} -Alkylgruppen besteht.

Als Zuckerbaustein Z können beliebige Mono- oder Oligosaccharide eingesetzt werden. Üblicherweise werden Zucker mit 5 bzw. 6 Kohlenstoffatomen sowie die entsprechenden Oligosaccharide eingesetzt. Solche Zucker sind beispielsweise Glucose, Fructose, Galactose, Arabinose, Ribose, Xylose, Lyxose, Allose, Altrose, Mannose, Gulose, Idose, Talose und Sucrose. Bevorzugte Zuckerbausteine sind Glucose, Fructose, Galactose, Arabinose und Sucrose; Glucose ist besonders bevorzugt.

Die erfindungsgemäß verwendbaren Alkylpolyglykoside enthalten im Schnitt 1,1 bis 5 Zuckereinheiten. Alkylpolyglykoside mit x-Werten von 1,1 bis 2,0 sind bevorzugt. Ganz besonders bevorzugt sind Alkylglykoside, bei denen x 1,1 bis 1,8 beträgt.

Auch die alkoxylierten Homologen der genannten Alkylpolyglykoside können erfindungsgemäß eingesetzt werden. Diese Homologen können durchschnittlich bis zu 10 Ethylenoxid- und/oder Propylenoxideinheiten pro Alkylglykosideinheit enthalten.

Als bevorzugte nichtionische Tenside haben sich die Alkylenoxid-Anlagerungsprodukte an gesättigte lineare Fettalkohole und Fettsäuren mit jeweils 2 bis 30 Mol Ethylenoxid pro Mol Fettalkohol bzw. Fettsäure erwiesen. Zubereitungen mit hervorragenden Eigenschaften werden ebenfalls erhalten, wenn sie als nichtionische Tenside Fettsäureester von ethoxyliertem Glycerin enthalten.

Diese Verbindungen sind durch die folgenden Parameter gekennzeichnet. Der Alkylrest R enthält 6 bis 22 Kohlenstoffatome und kann sowohl linear als auch verzweigt sein. Bevorzugt sind primäre lineare und in 2-Stellung methylverzweigte aliphatische Reste. Solche Alkylreste sind beispielsweise 1-Octyl, 1-Decyl, 1-Lauryl, 1-Myristyl, 1-Cetyl und 1-Staryl. Besonders bevorzugt sind 1-Octyl, 1-Decyl, 1-Lauryl, 1-Myristyl. Bei Verwendung sogenannter "Oxo-Alkohole" als Ausgangsstoffe überwiegen Verbindungen mit einer ungeraden Anzahl von Kohlenstoffatomen in der Alkylkette.

Bei den als Tensid eingesetzten Verbindungen mit Alkylgruppen kann es sich jeweils um einheitliche Substanzen handeln. Es ist jedoch in der Regel bevorzugt, bei der Herstellung dieser Stoffe von nativen pflanzlichen oder tierischen Rohstoffen auszugehen, so daß man Substanzgemische mit unterschiedlichen, vom jeweiligen Rohstoff abhängigen Alkylkettenlängen erhält.

Bei den Tensiden, die Anlagerungsprodukte von Ethylen- und/oder Propylenoxid an Fettalkohole oder Derivate dieser Anlagerungsprodukte darstellen, können sowohl Produkte mit einer "normalen" Homologenverteilung als auch solche mit einer eingeengten Homologenverteilung verwendet werden. Unter "normaler" Homologenverteilung werden dabei Mischungen von Homologen verstanden, die man bei der Umsetzung von Fettalkohol und Alkylenoxid unter Verwendung von Alkalimetallen, Alkalimetallhydroxiden oder Alkalimetallalkoholaten als Katalysatoren erhält. Eingeengte

Homologenverteilungen werden dagegen erhalten, wenn beispielsweise Hydrotalcite, Erdalkalimetallsalze von Ethercarbonsäuren, Erdalkalimetallocide, -hydroxide oder -alkoholate als Katalysatoren verwendet werden. Die Verwendung von Produkten mit eingeengter Homologenverteilung kann bevorzugt sein.

Diese Tenside werden in Mengen von 0,1 – 45 Gew.%, bevorzugt 1 – 30 Gew.% und ganz besonders bevorzugt von 1 – 15 Gew.%, bezogen auf das gesamte Mittel, eingesetzt.

In einer bevorzugten Ausführungsform können nicht-ionische, zwitterionische und/oder amphotere Tenside sowie deren Mischungen bevorzugt sein.

Erfindungsgemäß einsetzbar sind ebenfalls kationische Tenside vom Typ der quartären Ammoniumverbindungen, der Esterquats und der Amidoamine. Bevorzugte quaternäre Ammoniumverbindungen sind Ammoniumhalogenide, insbesondere Chloride und Bromide, wie Alkyltrimethylammoniumchloride, Dialkyldimethylammoniumchloride und Trialkylmethylammoniumchloride, z. B. Cetyltrimethylammoniumchlorid, Stearyltrimethylammoniumchlorid, Distearyldimethylammoniumchlorid, Lauryldimethylammoniumchlorid, Lauryldimethylbenzylammoniumchlorid und Tricetylmethylammoniumchlorid, sowie die unter den INCI-Bezeichnungen Quaternium-27 und Quaternium-83 bekannten Imidazolium-Verbindungen. Die langen Alkylketten der oben genannten Tenside weisen bevorzugt 10 bis 18 Kohlenstoffatome auf.

Bei Esterquats handelt es sich um bekannte Stoffe, die sowohl mindestens eine Esterfunktion als auch mindestens eine quartäre Ammoniumgruppe als Strukturelement enthalten. Bevorzugte Esterquats sind quaternierte Estersalze von Fettsäuren mit Triethanolamin, quaternierte Estersalze von Fettsäuren mit Diethanolalkylaminen und quaternierten Estersalzen von Fettsäuren mit 1,2-Dihydroxypropylalkylaminen. Solche Produkte werden beispielsweise unter den Warenzeichen Stepantex®, Dehyquart® und Armcare® vertrieben. Die Produkte Armcare® VGH-70, ein N,N-Bis(2-Palmitoyloxyethyl)dimethylammoniumchlorid, sowie Dehyquart® F-75, Dehyquart® C-4046, Dehyquart® L80 und Dehyquart® AU-35 sind Beispiele für solche Esterquats.

Die Alkylamidoamine werden üblicherweise durch Amidierung natürlicher oder synthetischer Fettsäuren und Fettsäureschnitte mit Dialkylaminoaminen hergestellt. Eine erfundungsgemäß besonders geeignete Verbindung aus dieser Substanzgruppe stellt das unter der Bezeichnung Tegoamid® S 18 im Handel erhältliche Stearamidopropyl-dimethylamin dar.

Die kationischen Tenside sind in den erfundungsgemäß verwendeten Mitteln bevorzugt in Mengen von 0,05 bis 10 Gew.-%, bezogen auf das gesamte Mittel, enthalten. Mengen von 0,1 bis 5 Gew.-% sind besonders bevorzugt.

In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform kann die Wirkung des erfundungsgemäßen Wirkstoffes durch Emulgatoren gesteigert werden. Solche Emulgatoren sind beispielsweise

- Anlagerungsprodukte von 4 bis 30 Mol Ethylenoxid und/oder 0 bis 5 Mol Propylenoxid an lineare Fettalkohole mit 8 bis 22 C-Atomen, an Fettsäuren mit 12 bis 22 C-Atomen und an Alkylphenole mit 8 bis 15 C-Atomen in der Alkylgruppe,
- C₁₂-C₂₂-Fettsäuremono- und -diester von Anlagerungsprodukten von 1 bis 30 Mol Ethylenoxid an Polyole mit 3 bis 6 Kohlenstoffatomen, insbesondere an Glycerin,
- Ethylenoxid- und Polyglycerin-Anlagerungsprodukte an Methylglucosid-Fettsäureester, Fettsäurealkanolamide und Fettsäureglucamide,
- C₈-C₂₂-Alkylmono- und -oligoglycoside und deren ethoxylierte Analoga, wobei Oligomerisierungsgrade von 1,1 bis 5, insbesondere 1,2 bis 2,0, und Glucose als Zuckerkomponente bevorzugt sind,
- Gemische aus Alkyl-(oligo)-glucosiden und Fettalkoholen, zum Beispiel das im Handel erhältliche Produkt Montanov® 68,
- Anlagerungsprodukte von 5 bis 60 Mol Ethylenoxid an Rizinusöl und gehärtetes Rizinusöl,
- Partialester von Polyolen mit 3-6 Kohlenstoffatomen mit gesättigten Fettsäuren mit 8 bis 22 C-Atomen,

- Sterine. Als Sterine wird eine Gruppe von Steroiden verstanden, die am C-Atom 3 des Steroid-Gerüstes eine Hydroxylgruppe tragen und sowohl aus tierischem Gewebe (Zoosterine) wie auch aus pflanzlichen Fetten (Phytosterine) isoliert werden. Beispiele für Zoosterine sind das Cholesterin und das Lanosterin. Beispiele geeigneter Phytosterine sind Ergosterin, Stigmasterin und Sitosterin. Auch aus Pilzen und Hefen werden Sterine, die sogenannten Mykosterine, isoliert.
- Phospholipide. Hierunter werden vor allem die Glucose-Phospholipide, die z.B. als Lecithine bzw. Phosphatidylcholine aus z.B. Eidotter oder Pflanzensamen (z.B. Sojabohnen) gewonnen werden, verstanden.
- Fettsäureester von Zuckern und Zuckeralkoholen wie Sorbit,
- Polyglycerine und Polyglycerinderivate wie beispielsweise Polyglycerinpoly-12-hydroxystearat (Handelsprodukt Dehymuls® PGPH),
- Lineare und verzweigte Fettsäuren mit 8 bis 30 C – Atomen und deren Na-, K-, Ammonium-, Ca-, Mg- und Zn - Salze.

Die erfindungsgemäßen Mittel enthalten die Emulgatoren bevorzugt in Mengen von 0,1 - 25 Gew.-%, insbesondere 0,5 - 15 Gew.-%, bezogen auf das gesamte Mittel.

Bevorzugt können die erfindungsgemäßen Zusammensetzungen mindestens einen nichtionogenen Emulgator mit einem HLB-Wert von 8 bis 18, gemäß den im Römpf-Lexikon Chemie (Hrg. J. Falbe, M. Regitz), 10. Auflage, Georg Thieme Verlag Stuttgart, New York, (1997), Seite 1764, aufgeführten Definitionen enthalten. Nichtionogene Emulgatoren mit einem HLB-Wert von 10 – 15 können erfindungsgemäß besonders bevorzugt sein.

Unter den genannten Emulgatoren-Typen können die Emulgatoren, welche kein Ethylenoxid und/oder Propylenoxid im Molekül enthalten, ganz besonders bevorzugt sein.

In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform der Erfindung kann die Wirkung des erfindungsgemäßen Wirkstoffes durch Fettstoffe weiter optimiert werden. Unter

Fettstoffen sind zu verstehen Fettsäuren, Fettalkohole, natürliche und synthetische Wachse, welche sowohl in fester Form als auch flüssig in wässriger Dispersion vorliegen können, und natürliche und synthetische kosmetische Ölkomponenten zu verstehen.

Als Fettsäuren können eingesetzt werden lineare und/oder verzweigte, gesättigte und/oder ungesättigte Fettsäuren mit 6 – 30 Kohlenstoffatomen. Bevorzugt sind Fettsäuren mit 10 – 22 Kohlenstoffatomen. Hierunter wären beispielsweise zu nennen die Isostearinsäuren, wie die Handelsprodukte Emersol® 871 und Emersol® 875, und Isopalmitinsäuren wie das Handelsprodukt Edenor® IP 95, sowie alle weiteren unter den Handelsbezeichnungen Edenor® (Cognis) vertriebenen Fettsäuren. Weitere typische Beispiele für solche Fettsäuren sind Capronsäure, Caprylsäure, 2-Ethylhexansäure, Caprinsäure, Laurinsäure, Isotridecansäure, Myristinsäure, Palmitinsäure, Palmitoleinsäure, Stearinsäure, Isostearinsäure, Ölsäure, Elaidinsäure, Petroselinsäure, Linolsäure, Linolensäure, Elaeostearinsäure, Arachinsäure, Gadoleinsäure, Behensäure und Erucasäure sowie deren technische Mischungen, die z. B. bei der Druckspaltung von natürlichen Fetten und Ölen, bei der Oxidation von Aldehyden aus der Roelen'schen Oxosynthese oder der Dimerisierung von ungesättigten Fettsäuren anfallen. Besonders bevorzugt sind üblicherweise die Fettsäureschnitte, welche aus Cocosöl oder Palmöl erhältlich sind; insbesondere bevorzugt ist in der Regel der Einsatz von Stearinsäure.

Die Einsatzmenge beträgt dabei 0,1 – 15 Gew.%, bezogen auf das gesamte Mittel. In einer bevorzugten Ausführungsform beträgt die Menge 0,5 – 10 Gew.%, wobei ganz besonders vorteilhaft Mengen von 1 – 5 Gew.% sind.

Als Fettalkohole können eingesetzt werden gesättigte, ein- oder mehrfach ungesättigte, verzweigte oder unverzweigte Fettalkohole mit C₆ – C₃₀-, bevorzugt C₁₀ – C₂₂- und ganz besonders bevorzugt C₁₂ – C₂₂- Kohlenstoffatomen. Einsetzbar im Sinne der Erfindung sind beispielsweise Decanol, Octanol, Octenol, Dodecenol, Decenol, Octadienol, Dodecadienol, Decadienol, Oleylalkohol, Erucaalkohol, Ricinolalkohol, Stearylalkohol, Isostearylalkohol, Cetylalkohol, Laurylalkohol, Myristylalkohol, Arachidylalkohol, Caprylalkohol, Caprinalkohol, Linoleylalkohol, Linolenylalkohol und Behenylalkohol, sowie deren Guerbetalkohole, wobei diese Aufzählung beispielhaften und nicht

limitierenden Charakter haben soll. Die Fettalkohole stammen jedoch von bevorzugt natürlichen Fettsäuren ab, wobei üblicherweise von einer Gewinnung aus den Estern der Fettsäuren durch Reduktion ausgegangen werden kann. Erfindungsgemäß einsetzbar sind ebenfalls solche Fettalkoholschnitte, die durch Reduktion natürlich vorkommender Triglyceride wie Rindertalg, Palmöl, Erdnußöl, Rüböl, Baumwollsaatöl, Sojaöl, Sonnenblumenöl und Leinöl oder aus deren Umesterungsprodukten mit entsprechenden Alkoholen entstehenden Fettsäureestern erzeugt werden, und somit ein Gemisch von unterschiedlichen Fettalkoholen darstellen. Solche Substanzen sind beispielsweise unter den Bezeichnungen Stenol®, z.B. Stenol® 1618 oder Lanette®, z.B. Lanette® O oder Lorol®, z.B. Lorol® C8, Lorol® C14, Lorol® C18, Lorol® C8-18, HD-Ocenol®, Crodacol®, z.B. Crodacol® CS, Novol®, Eutanol® G, Guerbitol® 16, Guerbitol® 18, Guerbitol® 20, Isofol® 12, Isofol® 16, Isofol® 24, Isofol® 36, Isocarb® 12, Isocarb® 16 oder Isocarb® 24 käuflich zu erwerben. Selbstverständlich können erfindungsgemäß auch Wollwachsalkohole, wie sie beispielsweise unter den Bezeichnungen Corona®, White Swan®, Coronet® oder Flulan® käuflich zu erwerben sind, eingesetzt werden. Die Fettalkohole werden in Mengen von 0,1 - 20 Gew.-%, bezogen auf die gesamte Zubereitung, bevorzugt in Mengen von 0,1 – 10 Gew.-% eingesetzt.

Als natürliche oder synthetische Wachse können erfindungsgemäß eingesetzt werden feste Paraffine oder Isoparaffine, Carnaubawachse, Bienenwachse, Candelillawachse, Ozokerite, Ceresin, Walrat, Sonnenblumenwachs, Fruchtwachse wie beispielsweise Apfelwachs oder Citruswachs, Microwachse aus PE- oder PP. Derartige Wachse sind beispielsweise erhältlich über die Fa. Kahl & Co., Trittau.

Zu den natürlichen und synthetischen kosmetischen Ölkörpern, welche die Wirkung des erfindungsgemäßen Wirkstoffes steigern können, sind beispielsweise zu zählen:

- pflanzliche Öle. Beispiele für solche Öle sind Sonnenblumenöl, Olivenöl, Sojaöl, Rapsöl, Mandelöl, Jojobaöl, Orangenöl, Weizenkeimöl, Pfirsichkernöl und die flüssigen Anteile des Kokosöls. Geeignet sind aber auch andere Triglyceridöle wie die flüssigen Anteile des Rindertalgs sowie synthetische Triglyceridöle.

- flüssige Paraffinöle, Isoparaffinöle und synthetische Kohlenwasserstoffe sowie Di-n-alkylether mit insgesamt zwischen 12 bis 36 C-Atomen, insbesondere 12 bis 24 C-Atomen, wie beispielsweise Di-n-octylether, Di-n-decylether, Di-n-nonyl-ether, Di-n-undecylether, Di-n-dodecylether, n-Hexyl-n-octylether, n-Octyl-n-decylether, n-Decyl-n-undecylether, n-Undecyl-n-dodecylether und n-Hexyl-n-Undecylether sowie Di-tert-butylether, Di-iso-pentylether, Di-3-ethyldecylether, tert.-Butyl-n-octylether, iso-Pentyl-n-octylether und 2-Methyl-pentyl-n-octylether. Die als Handelsprodukte erhältlichen Verbindungen 1,3-Di-(2-ethyl-hexyl)-cyclohexan (Cetiol® S) und Di-n-octylether (Cetiol® OE) können bevorzugt sein.
- Esteröle. Unter Esterölen sind zu verstehen die Ester von C₆ – C₃₀ - Fettsäuren mit C₂ – C₃₀ – Fettalkoholen. Bevorzugt sind die Monoester der Fettsäuren mit Alkoholen mit 2 bis 24 C-Atomen. Beispiele für eingesetzte Fettsäurenanteile in den Estern sind Capronsäure, Caprylsäure, 2-Ethylhexansäure, Caprinsäure, Laurinsäure, Isotridecansäure, Myristinsäure, Palmitinsäure, Palmitoleinsäure, Stearinsäure, Isostearinsäure, Ölsäure, Elaidinsäure, Petroselinsäure, Linolsäure, Linolensäure, Elaeostearinsäure, Arachinsäure, Gadoleinsäure, Behensäure und Erucasäure sowie deren technische Mischungen, die z.B. bei der Druckspaltung von natürlichen Fetten und Ölen, bei der Oxidation von Aldehyden aus der Roelen'schen Oxosynthese oder der Dimerisierung von ungesättigten Fettsäuren anfallen. Beispiele für die Fettalkoholanteile in den Esterölen sind Isopropylalkohol, Capronalkohol, Caprylalkohol, 2-Ethylhexylalkohol, Caprinalkohol, Laurylalkohol, Isotridecylalkohol, Myristylalkohol, Cetylalkohol, Palmoleylalkohol, Stearylalkohol, Isostearylalkohol, Oleylalkohol, Elaidylalkohol, Petrosinylalkohol, Linolylalkohol, Linolenylalkohol, Elaeostearylalkohol, Arachylalkohol, Gadoleylalkohol, Behenylalkohol, Erucylalkohol und Brassidylalkohol sowie deren technische Mischungen, die z.B. bei der Hochdruckhydrierung von technischen Methylestern auf Basis von Fetten und Ölen oder Aldehyden aus der Roelen'schen Oxosynthese sowie als Monomerfraktion bei der Dimerisierung von ungesättigten Fettalkoholen anfallen. Erfundungsgemäß besonders bevorzugt sind Isopropylmyristat (Rilanit® IPM), Isononansäure-C16-18-alkylester (Cetiol® SN), 2-Ethylhexylpalmitat (Cegesoft® 24), Stearinsäure-2-ethylhexylester (Cetiol® 868), Cetyloleat, Glycerintricaprylat,

Kokosfettalkohol-caprinat/-caprylat (Cetiol® LC), n-Butylstearat, Oleylerucat (Cetiol® J 600), Isopropylpalmitat (Rilanit® IPP), Oleyl Oleate (Cetiol®), Laurinsäurehexylester (Cetiol® A), Di-n-butyladipat (Cetiol® B), Myristylmyristat (Cetiol® MM), Cetearyl Isononanoate (Cetiol® SN), Ölsäuredecylester (Cetiol® V).

- Dicarbonsäureester wie Di-n-butyladipat, Di-(2-ethylhexyl)-adipat, Di-(2-ethylhexyl)-succinat und Di-isotridecylacetat sowie Diolester wie Ethylenglykol-dioleat, Ethylenglykol-di-isotridecanoat, Propylenglykol-di(2-ethylhexanoat), Propylenglykol-di-isostearat, Propylenglykol-di-pelargonat, Butandiol-di-isostearat, Neopentylglykoldicaprylat,
- symmetrische, unsymmetrische oder cyclische Ester der Kohlensäure mit Fettalkoholen, beispielsweise beschrieben in der DE-OS 197 56 454, Glycerincarbonat oder Dicaprylylcarbonat (Cetiol® CC),
- Mono-, Di- und Trifettsäureester von gesättigten und/oder ungesättigten linearen und/oder verzweigten Fettsäuren mit Glycerin, wie beispielsweise Monomuls® 90-O18, Monomuls® 90-L12 oder Cutina® MD.

Die Einsatzmenge beträgt 0,1 – 50 Gew.% bezogen auf das gesamte Mittel, bevorzugt 0,1 – 20 Gew.% und besonders bevorzugt 0,1 – 15 Gew.% bezogen auf das gesamte Mittel.

Die Gesamtmenge an Öl- und Fettkomponenten in den erfindungsgemäßen Mitteln beträgt üblicherweise 6 – 45 Gew.-%, bezogen auf das gesamte Mittel. Mengen von 10-35 Gew.-% sind erfindungsgemäß bevorzugt.

Weiterhin hat sich gezeigt, daß die Wirkung des erfindungsgemäßen Wirkstoffes gesteigert werden kann, wenn er mit Hydroxycarbonsäureestern kombiniert wird. Bevorzugte Hydroxycarbonsäureester sind Vollester der Glycolsäure, Milchsäure, Äpfelsäure, Weinsäure oder Citronensäure. Weitere grundsätzlich geeigneten Hydroxycarbonsäureester sind Ester der β -Hydroxypropionsäure, der Tartronsäure, der D-Gluconsäure, Zuckersäure, Schleimsäure oder Glucuronsäure. Als Alkoholkomponente dieser Ester eignen sich primäre, lineare oder verzweigte aliphatische Alkohole mit 8 – 22 C-Atomen, also z.B. Fettalkohole oder synthetische Fettalkohole. Dabei sind die Ester

von C₁₂-C₁₅-Fettalkoholen besonders bevorzugt. Ester dieses Typs sind im Handel erhältlich, z.B. unter dem Warenzeichen Cosmacol® der EniChem, Augusta Industriale. Die Einsatzmenge der Hydroxycarbonsäureester beträgt dabei 0,1 – 15 Gew.% bezogen auf das Mittel, bevorzugt 0,1 – 10 Gew.% und ganz besonders bevorzugt 0,1 – 5 Gew.%.

Ebenfalls als vorteilhaft hat sich die Kombination des Wirkstoffes mit Vitaminen, Provitaminen und Vitaminvorstufen sowie deren Derivaten erwiesen.

Dabei sind erfindungsgemäß solche Vitamine, Pro-Vitamine und Vitaminvorstufen bevorzugt, die üblicherweise den Gruppen A, B, C, E, F und H zugeordnet werden.

Zur Gruppe der als **Vitamin A** bezeichneten Substanzen gehören das Retinol (Vitamin A₁) sowie das 3,4-Didehydroretinol (Vitamin A₂). Das β-Carotin ist das Provitamin des Retinols. Als Vitamin A-Komponente kommen erfindungsgemäß beispielsweise Vitamin A-Säure und deren Ester, Vitamin A-Aldehyd und Vitamin A-Alkohol sowie dessen Ester wie das Palmitat und das Acetat in Betracht. Die erfindungsgemäß verwendeten Zubereitungen enthalten die Vitamin A-Komponente bevorzugt in Mengen von 0,05-1 Gew.-%, bezogen auf die gesamte Zubereitung.

Zur **Vitamin B-Gruppe** oder zu dem Vitamin B-Komplex gehören u. a.

- Vitamin B₁ (Thiamin)
- Vitamin B₂ (Riboflavin)
- Vitamin B₃. Unter dieser Bezeichnung werden häufig die Verbindungen Nicotinsäure und Nicotinsäureamid (Niacinamid) geführt. Erfindungsgemäß bevorzugt ist das Nicotinsäureamid, das in den erfindungsgemäß verwendeten Mitteln bevorzugt in Mengen von 0,05 bis 1 Gew.-%, bezogen auf das gesamte Mittel, enthalten ist.
- Vitamin B₅ (Pantothensäure und Panthenol). Im Rahmen dieser Gruppe wird bevorzugt das Panthenol eingesetzt. Erfindungsgemäß einsetzbare Derivate des Panthenols sind insbesondere die Ester und Ether des Panthenols sowie kationisch derivatisierte Panthenole. Einzelne Vertreter sind beispielsweise das Panthenoltriacetat, der Panthenolmonoethylether und dessen Monoacetat sowie die in

der WO 92/13829 offenbarten kationischen Panthenolderivate. Die genannten Verbindungen des Vitamin B₅-Typs sind in den erfindungsgemäß verwendeten Mitteln bevorzugt in Mengen von 0,05 – 10 Gew.-%, bezogen auf das gesamte Mittel, enthalten. Mengen von 0,1 – 5 Gew.-% sind besonders bevorzugt.

- Vitamin B₆ (Pyridoxin sowie Pyridoxamin und Pyridoxal).

Vitamin C (Ascorbinsäure). Vitamin C wird in den erfindungsgemäß verwendeten Mitteln bevorzugt in Mengen von 0,1 bis 3 Gew.-%, bezogen auf das gesamte Mittel eingesetzt. Die Verwendung in Form des Palmitinsäureesters, der Glucoside oder Phosphate kann bevorzugt sein. Die Verwendung in Kombination mit Tocopherolen kann ebenfalls bevorzugt sein.

Vitamin E (Tocopherole, insbesondere α -Tocopherol). Tocopherol und seine Derivate, worunter insbesondere die Ester wie das Acetat, das Nicotinat, das Phosphat und das Succinat fallen, sind in den erfindungsgemäß verwendeten Mitteln bevorzugt in Mengen von 0,05-1 Gew.-%, bezogen auf das gesamte Mittel, enthalten.

Vitamin F. Unter dem Begriff „Vitamin F“ werden üblicherweise essentielle Fettsäuren, insbesondere Linolsäure, Linolensäure und Arachidonsäure, verstanden.

Vitamin H. Als Vitamin H wird die Verbindung (3aS,4S, 6aR)-2-Oxohexa-hydrothienol[3,4-*d*]-imidazol-4-valeriansäure bezeichnet, für die sich aber zwischenzeitlich der Trivialname Biotin durchgesetzt hat. Biotin ist in den erfindungsgemäß verwendeten Mitteln bevorzugt in Mengen von 0,0001 bis 1,0 Gew.-%, insbesondere in Mengen von 0,001 bis 0,01 Gew.-% enthalten.

Bevorzugt enthalten die erfindungsgemäß verwendeten Mittel Vitamine, Provitamine und Vitaminvorstufen aus den Gruppen A, B, E und H.

Panthenol und seine Derivate sowie Nicotinsäureamid und Biotin sind besonders bevorzugt.

Schließlich lässt sich die Wirkung des Wirkstoffes auch durch den kombinierten Einsatz mit Pflanzenextrakten steigern.

Üblicherweise werden diese Extrakte durch Extraktion der gesamten Pflanze hergestellt. Es kann aber in einzelnen Fällen auch bevorzugt sein, die Extrakte ausschließlich aus Blüten und/oder Blättern der Pflanze herzustellen.

Hinsichtlich der erfindungsgemäß verwendbaren Pflanzenextrakte wird insbesondere auf die Extrakte hingewiesen, die in der auf Seite 44 der 3. Auflage des Leitfadens zur Inhaltsstoffdeklaration kosmetischer Mittel, herausgegeben vom Industrieverband Körperpflege- und Waschmittel e.V. (IKW), Frankfurt, beginnenden Tabelle aufgeführt sind.

Erfindungsgemäß sind vor allem die Extrakte aus Grünem Tee, Eichenrinde, Brennessel, Hamamelis, Hopfen, Kamille, Klettenwurzel, Schachtelhalm, Weißdorn, Lindenblüten, Mandel, Aloe Vera, Fichtennadel, Roßkastanie, Sandelholz, Wacholder, Kokosnuß, Mango, Aprikose, Limone, Weizen, Kiwi, Melone, Orange, Grapefruit, Salbei, Rosmarin, Birke, Malve, Wiesenschaumkraut, Quendel, Schafgarbe, Thymian, Melisse, Hauhechel, Huflattich, Eibisch, Meristem, Ginseng und Ingwerwurzel bevorzugt.

Besonders bevorzugt sind die Extrakte aus Grünem Tee, Eichenrinde, Brennessel, Hamamelis, Hopfen, Kamille, Klettenwurzel, Schachtelhalm, Lindenblüten, Mandel, Aloe Vera, Kokosnuß, Mango, Aprikose, Limone, Weizen, Kiwi, Melone, Orange, Grapefruit, Salbei, Rosmarin, Birke, Wiesenschaumkraut, Quendel, Schafgarbe, Hauhechel, Meristem, Ginseng und Ingwerwurzel.

Ganz besonders für die erfindungsgemäße Verwendung geeignet sind die Extrakte aus Grünem Tee, Mandel, Aloe Vera, Kokosnuß, Mango, Aprikose, Limone, Weizen, Kiwi und Melone.

Als Extraktionsmittel zur Herstellung der genannten Pflanzenextrakte können Wasser, Alkohole sowie deren Mischungen verwendet werden. Unter den Alkoholen sind dabei

niedere Alkohole wie Ethanol und Isopropanol, insbesondere aber mehrwertige Alkohole wie Ethylenglykol und Propylenglykol, sowohl als alleiniges Extraktionsmittel als auch in Mischung mit Wasser, bevorzugt. Pflanzenextrakte auf Basis von Wasser/Propylenglykol im Verhältnis 1:10 bis 10:1 haben sich als besonders geeignet erwiesen.

Die Pflanzenextrakte können erfindungsgemäß sowohl in reiner als auch in verdünnter Form eingesetzt werden. Sofern sie in verdünnter Form eingesetzt werden, enthalten sie üblicherweise ca. 2 - 80 Gew.-% Aktivsubstanz und als Lösungsmittel das bei ihrer Gewinnung eingesetzte Extraktionsmittel oder Extraktionsmittelgemisch.

Weiterhin kann es bevorzugt sein, in den erfindungsgemäßen Mitteln Mischungen aus mehreren, insbesondere aus zwei, verschiedenen Pflanzenextrakten einzusetzen.

Es wurde weiterhin gefunden, daß die Wirkung des erfindungsgemäßen Wirkstoffes in kosmetischen Mitteln in Kombination mit Stoffen, welche primäre oder sekundäre Aminogruppen enthalten, weiter gesteigert werden kann. Als Beispiele für derartige Aminoverbindungen seien genannt Ammoniak, Monoethanolamin, 2-Amino-2-methyl-1-propanol, 2-Amino-2-methyl-propandiol sowie basische Aminosäuren wie beispielsweise Lysin, Arginin oder Histidin. Selbstverständlich können diese Amine auch in Form der entsprechenden Salze mit anorganischen und/oder organischen Säuren eingesetzt werden, wie beispielsweise als Ammoniumcarbonat, Ammoniumcitrat, Ammoniumoxalat, Ammoniumtartrat oder Lysinhydrochlorid. Die Amine werden mit dem erfindungsgemäßen Wirkstoff gemeinsam in Verhältnissen von 1:10 bis 10:1, bevorzugt 3:1 bis 1:3 und ganz besonders bevorzugt in stöchiometrischen Mengen, eingesetzt.

Neben dem erfindungsgemäß zwingend erforderlichen Wirkstoff und den weiteren, oben genannten bevorzugten Komponenten können diese Zubereitungen prinzipiell alle weiteren, dem Fachmann für solche kosmetischen Mittel bekannten Komponenten enthalten.

Weitere Wirk-, Hilfs- und Zusatzstoffe sind beispielsweise:

- Verdickungsmittel wie Gelatine oder Pflanzengumme, beispielsweise Agar-Agar, Guar-Gum, Alginat, Xanthan-Gum, Gummi arabicum, Karaya-Gummi, Johannisbrotkernmehl, Leinsamengummen, Dextrane, Cellulose-Derivate, z. B. Methylcellulose, Hydroxyalkylcellulose und Carboxymethylcellulose, Stärke-Faktionen und Derivate wie Amylose, Amylopektin und Dextrine, Tone und Schichtsilikate wie z. B. Bentonit oder vollsynthetische Hydrokolloide wie z. B. Polyvinylalkohol, die Ca-, Mg- oder Zn – Seifen,
- Strukturanten wie Maleinsäure und Milchsäure,
- Parfümöle,
- Dimethylisosorbid,
- Cyclodextrine,
- Lösungsmittel und -vermittler wie Ethanol, Isopropanol, Ethylenglykol, Propylen-glykol, Glycerin und Diethylenglykol,
- faserstrukturverbessernde Wirkstoffe, insbesondere Mono-, Di- und Oligosaccharide wie beispielsweise Glucose, Galactose, Fructose, Fruchtzucker und Lactose,
- quaternierte Amine wie Methyl-1-alkylamidoethyl-2-alkylimidazolinium-methosulfat,
- Entschäumer wie Silikone,
- Farbstoffe zum Anfärben des Mittels,
- Antischuppenwirkstoffe wie Piroctone Olamine, Zink Omadine und Climbazol,
- Lichtschutzmittel, insbesondere derivatisierte Benzophenone, Zimtsäure-Derivate und Triazine,
- weitere Substanzen zur Einstellung des pH-Wertes, wie beispielsweise α - und β -Hydroxycarbonsäuren,
- Wirkstoffe wie Allantoin und Bisabolol,
- Cholesterin,
- Komplexbildner wie EDTA, NTA, β -Alanindiessigsäure und Phosphonsäuren,
- Quell- und Penetrationsstoffe wie Glycerin, Propylenglykolmonoethylether, Carbonate, Hydrogencarbonate, Guanidine, Harnstoffe sowie primäre, sekundäre und tertiäre Phosphate,

- Ceramide. Unter Ceramiden werden N-Acylsphingosin (Fettsäureamide des Sphingosins) oder synthetische Analogen solcher Lipide (sogenannte Pseudo-Ceramide) verstanden,
- Trübungsmittel wie Latex, Styrol/PVP- und Styrol/Acrylamid-Copolymere,
- Perlglanzmittel wie Ethylenglykolmono- und -distearat sowie PEG-3-distearat,
- Pigmente,
- Reduktionsmittel wie z. B. Thioglykolsäure und deren Derivate, Thiomilchsäure, Cy-steamin, Thioäpfelsäure und α -Mercaptoethansulfonsäure,
- Treibmittel wie Propan-Butan-Gemische, N₂O, Dimethylether, CO₂ und Luft,
- Antioxidantien,
- Desoxyzucker,
- Pflanzenglycoside,
- Polysaccharide wie Fucose oder Rhamnose.

Bezüglich weiterer fakultativer Komponenten sowie die eingesetzten Mengen dieser Komponenten wird ausdrücklich auf die dem Fachmann bekannten einschlägigen Handbücher, z. B. die Monographie von Kh. Schrader, Grundlagen und Rezepturen der Kosmetika, 2. Auflage, Hüthig Buch Verlag, Heidelberg, 1989, verwiesen.

Hinsichtlich der Art, gemäß der der erfundungsgemäße Wirkstoff auf die keratinische Faser, insbesondere das menschliche Haar, sowie auf die Haut aufgebracht wird, bestehen keine prinzipiellen Einschränkungen. Als Konfektionierung dieser Zubereitungen sind beispielsweise Cremes, Lotionen, Lösungen, Wässer, Emulsionen wie W/O-, O/W-, PIT-Emulsionen (Emulsionen nach der Lehre der Phaseninversion, PIT genannt), Mikroemulsionen und multiple Emulsionen, grobe, instabile, ein oder mehrphasige Schüttelmixturen, Gele, Sprays, Aerosole und Schaumaerosole geeignet. Diese werden in der Regel auf wässriger oder wässrig-alkoholischer Basis formuliert. Als alkoholische Komponente kommen dabei niedere Alkanole sowie Polyole wie Propylenglykol und Glycerin zum Einsatz. Ethanol und Isopropanol sind bevorzugte Alkohole. Wasser und Alkohol können in der wässrig alkoholischen Basis in einem Gewichtsverhältnis von 1 : 10 bis 10 : 1 vorliegen. Wasser sowie wässrig-alkoholische Mischungen, die bis zu 50

Gew.-%, insbesondere bis zu 25 Gew.-%, Alkohol, bezogen auf das Gemisch Alkohol/Wasser, enthalten, können erfindungsgemäß bevorzugte Grundlagen sein. Der pH-Wert dieser Zubereitungen kann prinzipiell bei Werten von 2 – 11 liegen. Er liegt bevorzugt zwischen 2 und 7, wobei Werte von 3 bis 5 besonders bevorzugt sind. Zur Einstellung dieses pH-Wertes kann praktisch jede für kosmetische Zwecke verwendbare Säure oder Base verwendet werden. Üblicherweise werden als Säuren Genußsäuren verwendet. Unter Genußsäuren werden solche Säuren verstanden, die im Rahmen der üblichen Nahrungsaufnahme aufgenommen werden und positive Auswirkungen auf den menschlichen Organismus haben. Genußsäuren sind beispielsweise Essigsäure, Milchsäure, Weinsäure, Zitronensäure, Äpfelsäure, Ascorbinsäure und Gluconsäure. Im Rahmen der Erfindung ist die Verwendung von Zitronensäure und Milchsäure besonders bevorzugt. Bevorzugte Basen sind Ammoniak, Alkalihydroxide, Monoethanolamin, Triethanolamin sowie N,N,N',N'-Tetrakis-(2-hydroxypropyl)-ethylendiamin.

Auf der Haut und dem Haar verbleibende Zubereitungen haben sich als besonders wirksam erwiesen und können daher bevorzugte Ausführungsformen der erfindungsgemäßen Lehre darstellen. Unter auf der Haut und dem Haar verbleibend werden erfindungsgemäß solche Zubereitungen verstanden, die nicht im Rahmen der Behandlung nach einem Zeitraum von wenigen Sekunden bis zu einer Stunde mit Hilfe von Wasser oder einer wäßrigen Lösung wieder von der Haut ab- oder aus dem Haar ausgespült werden. Vielmehr verbleiben die Zubereitungen bis zur nächsten Wäsche auf der Haut oder dem Haar.

Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform für die Anwendung auf dem Haar werden diese Zubereitungen als Haarkur oder Haarconditioner formuliert. Die erfindungsgemäßen Zubereitungen gemäß dieser Ausführungsform können nach Ablauf dieser Einwirkzeit mit Wasser oder einem zumindest überwiegend wasserhaltigen Mittel ausgespült werden; bevorzugt werden sie jedoch, wie oben ausgeführt, auf dem Haar belassen. Dabei kann es bevorzugt sein, die erfindungsgemäße Zubereitung vor der Anwendung eines reinigenden Mittels, eines Wellmittels oder anderen Haarbehandlungsmitteln auf das Haar

aufzubringen. In diesem Falle dient die erfindungsgemäße Zubereitung als Farbschutz für die nachfolgenden Anwendungen.

Gemäß weiteren Ausführungsformen kann es sich bei den erfindungsgemäßen Mitteln aber beispielsweise auch um reinigende Mittel für Haut und Haar wie Shampoos, Make-up - remover, Gesichtsreiniger, pflegende Mittel für Haut und Haar wie Spülungen, Tagescremes, Nachtcremes, Gesichtsmasken, oder um festigende Mittel für das Haar wie Haarfestiger, Schaumfestiger, Styling Gels und Fönwellen, dauerhafte Verformungsmittel wie Dauerwell- und Fixiermittel sowie insbesondere im Rahmen eines Dauerwellverfahrens oder Färbeverfahrens eingesetzte Vorbehandlungsmittel oder Nachspülungen handeln.

In einer besonderen Ausführungsform der erfindungsgemäßen Mittel kann es bevorzugt sein, wenn die Mittel als Mikroemulsion vorliegen. Unter Mikroemulsionen werden im Rahmen der Erfindung ebenfalls sogenannte „PIT“-Emulsionen verstanden. Bei diesen Emulsionen handelt es sich im Prinzip um Systeme mit den 3 Komponenten Wasser, Öl und Emulgator, die bei Raumtemperatur als Öl-in-Wasser(O/W)-Emulsion vorliegen. Beim Erwärmen dieser Systeme bilden sich in einem bestimmten Temperaturbereich (üblicherweise als Phaseninversionstemperatur oder „PIT“ bezeichnet) Mikroemulsionen aus, die sich bei weiterer Erwärmung in Wasser-in-Öl(W/O)-Emulsionen umwandeln. Bei anschließendem Abkühlen werden wieder O/W-Emulsionen gebildet, die aber auch bei Raumtemperatur als Mikroemulsionen mit einem mittleren Teilchendurchmesser von kleiner als 400 nm, insbesondere mit einem Teilchendurchmesser von etwa 100-300 nm, vorliegen. Einzelheiten bezüglich dieser sehr stabilen, niedrigviskosen Systeme, für die sich die Bezeichnung „PIT-Emulsionen“ allgemein durchgesetzt hat, sind einer Vielzahl von Druckschriften zu entnehmen, für die stellvertretend die Veröffentlichungen in Angew. Chem. 97, 655-669 (1985) und Adv. Colloid Interface Sci 58, 119-149 (1995) genannt werden.

Erfindungsgemäß können solche Mikro- oder „PIT“-Emulsionen bevorzugt sein, die einen mittleren Teilchendurchmesser von etwa 200 nm aufweisen.

Die Herstellung der erfindungsgemäßen Mikroemulsionen kann beispielsweise in der Art erfolgen, daß zunächst die Phaseninversionstemperatur des Systems bestimmt wird, indem man eine Probe der auf übliche Weise hergestellten Emulsion erhitzt und unter Verwendung eines Leitfähigkeitsmeßgerätes die Temperatur bestimmt, bei der die Leitfähigkeit stark abnimmt. Die Abnahme der spezifischen Leitfähigkeit der zunächst vorhandenen O/W-Emulsion nimmt dabei in der Regel über einen Temperaturbereich von 2 bis 8 °C von ursprünglich mehr als 1 mS/cm auf Werte unterhalb von 0,1 mS/cm ab. Dieser Temperaturbereich entspricht dann dem Phaseninversions-Temperaturbereich. Nachdem somit der Phaseninversions-Temperaturbereich bekannt ist, kann man die zunächst wie üblich hergestellte Emulsion aus Ölkomponente, nichtionogenem Emulgator, zumindest Teilen des Wassers sowie gegebenenfalls weiteren Komponenten auf eine Temperatur erhitzen, die innerhalb oder oberhalb des Phaseninversions-Temperaturbereiches liegt, sodann abkühlen und gegebenenfalls weitere Komponenten sowie das restliche Wasser hinzufügen. Alternativ kann auch die Herstellung der Mikroemulsion direkt bei einer Temperatur erfolgen, die innerhalb oder oberhalb des Phaseninversions-Temperaturbereiches liegt. Die so hergestellte Mikroemulsion wird dann auf eine Temperatur unterhalb des Phaseninversions-Temperaturbereiches, üblicherweise Raumtemperatur, abgekühlt.

In einer ganz besonders bevorzugten Ausführung wird der Wirkstoff in Mitteln zum Färben keratinischer Fasern eingesetzt. Dabei kann der erfindungsgemäße Wirkstoff prinzipiell dem Färbemittel direkt zugegeben werden. Bevorzugt erfolgt das Aufbringen des Wirkstoffes auf die gefärbte keratinische Faser aber in einem getrennten Schritt entweder direkt im Anschluß an den eigentlichen Färbevorgang oder in getrennten Behandlungen, gegebenenfalls auch Tage oder Wochen nach dem Färbevorgang.

Der Begriff Färbevorgang umfaßt dabei alle dem Fachmann bekannten Verfahren, bei denen auf das, gegebenenfalls angefeuchtete, Haar ein Färbemittel aufgebracht wird und dieses entweder für eine Zeit zwischen wenigen Minuten und ca. 45 Minuten auf dem Haar belassen und anschließend mit Wasser oder einem tensidhaltigen Mittel ausgespült

wird oder ganz auf dem Haar belassen wird. Es wird in diesem Zusammenhang ausdrücklich auf die bekannten Monographien, z. B. Kh. Schrader, Grundlagen und Rezepturen der Kosmetika, 2. Auflage, Hüthig Buch Verlag, Heidelberg, 1989, verwiesen, die das entsprechende Wissen des Fachmannes wiedergeben.

Wie bereits zuvor erwähnt ist es im Rahmen der erfindungsgemäßen Lehre auch möglich, wenngleich weniger bevorzugt, den Wirkstoff direkt in die Färbe- oder Tönungsmittel einzuarbeiten.

Die Zusammensetzung des Färbe- oder Tönungsmittels unterliegt keinen prinzipiellen Einschränkungen.

Als Farbstoff(vorprodukt)e können

- Oxidationsfarbstoffvorprodukte vom Entwickler- und Kuppler-Typ,
- natürliche und synthetische direktziehende Farbstoffe und
- Vorstufen naturanaloger Farbstoffe, wie Indol- und Indolin-Derivate, sowie Mischungen von Vertretern einer oder mehrerer dieser Gruppen eingesetzt werden.

Als Oxidationsfarbstoffvorprodukte vom Entwickler-Typ werden üblicherweise primäre aromatische Amine mit einer weiteren, in para- oder ortho-Position befindlichen, freien oder substituierten Hydroxy- oder Aminogruppe, Diaminopyridinderivate, heterocyclische Hydrazone, 4-Aminopyrazolderivate sowie 2,4,5,6-Tetraaminopyrimidin und dessen Derivate eingesetzt. Geeignete Entwicklerkomponenten sind beispielsweise p-Phenyldiamin, p-Toluylendiamin, p-Aminophenol, o-Aminophenol, 1-(2'-Hydroxyethyl)-2,5-diaminobenzol, N,N-Bis-(2-hydroxy-ethyl)-p-phenyldiamin, 2-(2,5-Diaminophenoxy)-ethanol, 4-Amino-3-methylphenol, 2,4,5,6-Tetraaminopyrimidin, 2-Hydroxy-4,5,6-triaminopyrimidin, 4-Hydroxy-2,5,6-triaminopyrimidin, 2,4-Dihydroxy-5,6-diaminopyrimidin, 2-Dimethylamino-4,5,6-triaminopyrimidin, 2-Hydroxymethylamino-4-amino-phenol, Bis-(4-aminophenyl)amin, 4-Amino-3-fluorphenol, 2-Aminomethyl-4-aminophenol, 2-Hydroxymethyl-4-aminophenol, 4-Amino-2-((diethylamino)-methyl)-phenol, Bis-(2-hydroxy-5-aminophenyl)-methan, 1,4-Bis-(4-aminophenyl)-diazacycloheptan, 1,3-Bis(N(2-hydroxyethyl)-N(4-aminophenylamino))-2-propanol, 4-Amino-2-(2-hydroxyethoxy)-phenol, 1,10-Bis-(2,5-diaminophenyl)-1,4,7,10-

tetraoxadecan sowie 4,5-Diaminopyrazol-Derivate nach EP 0 740 741 bzw. WO 94/08970 wie z. B. 4,5-Diamino-1-(2'-hydroxyethyl)-pyrazol. Besonders vorteilhafte Entwicklerkomponenten sind p-Phenylendiamin, p-Toluylendiamin, p-Aminophenol, 1-(2'-Hydroxyethyl)-2,5-diaminobenzol, 4-Amino-3-methylphenol, 2-Aminomethyl-4-aminophenol, 2,4,5,6-Tetraaminopyrimidin, 2-Hydroxy-4,5,6-triaminopyrimidin, 4-Hydroxy-2,5,6-triaminopyrimidin.

Als Oxidationsfarbstoffvorprodukte vom Kuppler-Typ werden in der Regel m-Phenylen-diaminderivate, Naphthole, Resorcin und Resorcinderivate, Pyrazolone und m-Aminophenolderivate verwendet. Beispiele für solche Kupplerkomponenten sind

- m-Aminophenol und dessen Derivate wie beispielsweise 5-Amino-2-methylphenol, 5-(3-Hydroxypropylamino)-2-methylphenol, 3-Amino-2-chlor-6-methylphenol, 2-Hydroxy-4-aminophenoxyethanol, 2,6-Dimethyl-3-aminophenol, 3-Trifluoroacetylamino-2-chlor-6-methylphenol, 5-Amino-4-chlor-2-methylphenol, 5-Amino-4-methoxy-2-methylphenol, 5-(2'-Hydroxyethyl)-amino-2-methylphenol, 3-(Diethylamino)-phenol, N-Cyclopentyl-3-aminophenol, 1,3-Dihydroxy-5-(methylamino)-benzol, 3-(Ethylamino)-4-methylphenol und 2,4-Dichlor-3-aminophenol,
- o-Aminophenol und dessen Derivate,
- m-Diaminobenzol und dessen Derivate wie beispielsweise 2,4-Diaminophenoxyethanol, 1,3-Bis-(2,4-diaminophenoxy)-propan, 1-Methoxy-2-amino-4-(2'-hydroxyethylamino)benzol, 1,3-Bis-(2,4-diaminophenyl)-propan, 2,6-Bis-(2-hydroxyethylamino)-1-methylbenzol und 1-Amino-3-bis-(2'-hydroxyethyl)-aminobenzol,
- o-Diaminobenzol und dessen Derivate wie beispielsweise 3,4-Diaminobenzoësäure und 2,3-Diamino-1-methylbenzol,
- Di- beziehungsweise Trihydroxybenzolderivate wie beispielsweise Resorcin, Resorcinmonomethylether, 2-Methylresorcin, 5-Methylresorcin, 2,5-Dimethylresorcin, 2-Chlorresorcin, 4-Chlorresorcin, Pyrogallol und 1,2,4-Trihydroxybenzol,
- Pyridinderivate wie beispielsweise 2,6-Dihydroxypyridin, 2-Amino-3-hydroxypyridin, 2-Amino-5-chlor-3-hydroxypyridin, 3-Amino-2-methylamino-6-methoxypyridin, 2,6-Dihydroxy-3,4-dimethylpyridin, 2,6-Dihydroxy-4-methylpyridin,

2,6-Diaminopyridin, 2,3-Diamino-6-methoxypyridin und 3,5-Diamino-2,6-dimethoxypyridin,

- Naphthalinderivate wie beispielsweise 1-Naphthol, 2-Methyl-1-naphthol, 2-Hydroxymethyl-1-naphthol, 2-Hydroxyethyl-1-naphthol, 1,5-Dihydroxynaphthalin, 1,6-Dihydroxynaphthalin, 1,7-Dihydroxynaphthalin, 1,8-Dihydroxynaphthalin, 2,7-Dihydroxynaphthalin und 2,3-Dihydroxynaphthalin,
- Morpholinderivate wie beispielsweise 6-Hydroxybenzomorpholin und 6-Amino-benzomorpholin,
- Chinoxalinderivate wie beispielsweise 6-Methyl-1,2,3,4-tetrahydrochinoxalin,
- Pyrazolderivate wie beispielsweise 1-Phenyl-3-methylpyrazol-5-on,
- Indolderivate wie beispielsweise 4-Hydroxyindol, 6-Hydroxyindol und 7-Hydroxyindol,
- Methylendioxybenzolderivate wie beispielsweise 1-Hydroxy-3,4-methylendioxybenzol, 1-Amino-3,4-methylendioxybenzol und 1-(2'-Hydroxyethyl)-amino-3,4-methylendioxybenzol,

Besonders geeignete Kupplerkomponenten sind 1-Naphthol, 1,5-, 2,7- und 1,7-Dihydroxynaphthalin, 3-Aminophenol, 5-Amino-2-methylphenol, 2-Amino-3-hydroxypyridin, Resorcin, 4-Chlorresorcin, 2-Chlor-6-methyl-3-aminophenol, 2-Methylresorcin, 5-Methylresorcin, 2,5-Dimethylresorcin und 2,6-Dihydroxy-3,4-dimethylpyridin.

Direktziehende Farbstoffe sind üblicherweise Nitrophenylen diamine, Nitroaminophenole, Azofarbstoffe, Anthrachinone oder Indophenole. Besonders geeignete direktziehende Farbstoffe sind die unter den internationalen Bezeichnungen bzw. Handelsnamen HC Yellow 2, HC Yellow 4, HC Yellow 5, HC Yellow 6, Basic Yellow 57, Disperse Orange 3, HC Red 3, HC Red BN, Basic Red 76, HC Blue 2, HC Blue 12, Disperse Blue 3, Basic Blue 99, HC Violet 1, Disperse Violet 1, Disperse Violet 4, Disperse Black 9, Basic Brown 16 und Basic Brown 17 bekannten Verbindungen sowie 1,4-Bis-(β -hydroxyethyl)-amino-2-nitrobenzol, 4-Amino-2-nitrodiphenylamin-2'-carbonsäure, 6-Nitro-1,2,3,4-tetrahydrochinoxalin, Hydroxyethyl-2-nitro-toluidin, Pikraminsäure, 2-Amino-6-chloro-4-

nitrophenol, 4-Ethylamino-3-nitrobenzoësäure und 2-Chloro-6-ethylamino-1-hydroxy-4-nitrobenzol.

In der Natur vorkommende direktziehende Farbstoffe sind beispielsweise Henna rot, Henna neutral, Henna schwarz, Kamillenblüte, Sandelholz, schwarzen Tee, Faulbaumrinde, Salbei, Blauholz, Krappwurzel, Catechu, Sedre und Alkannawurzel enthalten.

Es ist nicht erforderlich, daß die Oxidationsfarbstoffvorprodukte oder die direktziehenden Farbstoffe jeweils einheitliche Verbindungen darstellen. Vielmehr können in den erfindungsgemäßen Haarfärbemitteln, bedingt durch die Herstellungsverfahren für die einzelnen Farbstoffe, in untergeordneten Mengen noch weitere Komponenten enthalten sein, soweit diese nicht das Färbeergebnis nachteilig beeinflussen oder aus anderen Gründen, z. B. toxikologischen, ausgeschlossen werden müssen.

Bezüglich der in den erfindungsgemäßen Haarfärbe- und -tönungsmitteln einsetzbaren Farbstoffe wird weiterhin ausdrücklich auf die Monographie Ch. Zviak, The Science of Hair Care, Kapitel 7 (Seiten 248-250; direktziehende Farbstoffe) sowie Kapitel 8, Seiten 264-267; Oxidationsfarbstoffvorprodukte), erschienen als Band 7 der Reihe „Dermatology“ (Hrg.: Ch., Culnan und H. Maibach), Verlag Marcel Dekker Inc., New York, Basel, 1986, sowie das „Europäische Inventar der Kosmetik-Rohstoffe“, herausgegeben von der Europäischen Gemeinschaft, erhältlich in Diskettenform vom Bundesverband Deutscher Industrie- und Handelsunternehmen für Arzneimittel, Reformwaren und Körperpflegemittel e.V., Mannheim, Bezug genommen.

Als Vorstufen naturanaloger Farbstoffe werden beispielsweise Indole und Indoline sowie deren physiologisch verträgliche Salze verwendet. Bevorzugt werden solche Indole und Indoline eingesetzt, die mindestens eine Hydroxy- oder Aminogruppe, bevorzugt als Substituent am Sechsring, aufweisen. Diese Gruppen können weitere Substituenten tragen, z. B. in Form einer Veretherung oder Veresterung der Hydroxygruppe oder eine Alkylierung der Aminogruppe. Besonders vorteilhafte Eigenschaften haben 5,6-Dihydroxyindolin, N-

Methyl-5,6-dihydroxyindolin, N-Ethyl-5,6-dihydroxyindolin, N-Propyl-5,6-dihydroxyindolin, N-Butyl-5,6-dihydroxyindolin, 5,6-Dihydroxyindolin-2-carbonsäure, 6-Hydroxyindolin, 6-Aminoindolin und 4-Aminoindolin sowie 5,6-Dihydroxyindol, N-Methyl-5,6-dihydroxyindol, N-Ethyl-5,6-dihydroxyindol, N-Propyl-5,6-dihydroxyindol, N-Butyl-5,6-dihydroxyindol, 5,6-Dihydroxyindol-2-carbonsäure, 6-Hydroxyindol, 6-Aminoindol und 4-Aminoindol.

Besonders hervorzuheben sind innerhalb dieser Gruppe N-Methyl-5,6-dihydroxyindolin, N-Ethyl-5,6-dihydroxyindolin, N-Propyl-5,6-dihydroxyindolin, N-Butyl-5,6-dihydroxyindolin und insbesondere das 5,6-Dihydroxyindolin sowie N-Methyl-5,6-dihydroxyindol, N-Ethyl-5,6-dihydroxyindol, N-Propyl-5,6-dihydroxyindol, N-Butyl-5,6-dihydroxyindol sowie insbesondere das 5,6-Dihydroxyindol.

Die Indolin- und Indol-Derivate in den im Rahmen des erfindungsgemäßen Verfahrens eingesetzten Färbemitteln sowohl als freie Basen als auch in Form ihrer physiologisch verträglichen Salze mit anorganischen oder organischen Säuren, z. B. der Hydrochloride, der Sulfate und Hydrobromide, eingesetzt werden.

Bei der Verwendung von Farbstoff-Vorstufen vom Indolin- oder Indol-Typ kann es bevorzugt sein, diese zusammen mit mindestens einer Aminosäure und/oder mindestens einem Oligopeptid einzusetzen. Bevorzugte Aminosäuren sind Aminocarbonsäuren, insbesondere α -Aminocarbonsäuren und ω -Aminocarbonsäuren. Unter den α -Aminocarbonsäuren sind wiederum Arginin, Lysin, Ornithin und Histidin besonders bevorzugt. Eine ganz besonders bevorzugte Aminosäure ist Arginin, insbesondere in freier Form, aber auch als Hydrochlorid eingesetzt.

Haarfärbemittel, insbesondere wenn die Ausfärbung oxidativ, sei es mit Luftsauerstoff oder anderen Oxidationsmitteln wie Wasserstoffperoxid, erfolgt, werden üblicherweise schwach sauer bis alkalisch, d. h. auf pH-Werte im Bereich von etwa 5 bis 11, eingestellt. Zu diesem Zweck enthalten die Färbemittel Alkalisierungsmittel, üblicherweise Alkali- oder Erdalkalihydroxide, Ammoniak oder organische Amine. Bevorzugte

Alkalisierungsmittel sind Monoethanolamin, Monoisopropanolamin, 2-Amino-2-methylpropanol, 2-Amino-2-methyl-1,3-propandiol, 2-Amino-2-ethyl-1,3-propandiol, 2-Amino-2-methylbutanol und Triethanolamin sowie Alkali- und Erdalkalimetallhydroxide. Insbesondere Monoethanolamin, Triethanolamin sowie 2-Amino-2-methyl-propanol und 2-Amino-2-methyl-1,3-propandiol sind im Rahmen dieser Gruppe bevorzugt. Auch die Verwendung von ω -Aminosäuren wie ω -Aminocapronsäure als Alkalisierungsmittel ist möglich.

Erfolgt die Ausbildung der eigentlichen Haarfarben im Rahmen eines oxidativen Prozesses, so können übliche Oxidationsmittel, wie insbesondere Wasserstoffperoxid oder dessen Anlagerungsprodukte an Harnstoff, Melamin oder Natriumborat verwendet werden. Die Oxidation mit Luftsauerstoff als einzigem Oxidationsmittel kann allerdings bevorzugt sein. Weiterhin ist es möglich, die Oxidation mit Hilfe von Enzymen durchzuführen, wobei die Enzyme sowohl zur Erzeugung von oxidierenden Per-Verbindungen eingesetzt werden als auch zur Verstärkung der Wirkung einer geringen Menge vorhandener Oxidationsmittel, oder auch Enzyme die Elektronen aus geeigneten Entwicklerkomponenten (Reduktionsmittel) auf Luftsauerstoff übertragen. Bevorzugt sind dabei Oxidasen wie Tyrosinase, Ascorbatoxidase und Laccase aber auch Glucoseoxidase, Uricase oder Pyruvatoxidase. Weiterhin sei das Vorgehen genannt, die Wirkung geringer Mengen (z. B. 1% und weniger, bezogen auf das gesamte Mittel) Wasserstoffperoxid durch Peroxidasen zu verstärken.

Zweckmäßigerweise wird die Zubereitung des Oxidationsmittels dann unmittelbar vor dem Färben der Haare mit der Zubereitung mit den Farbstoffvorprodukten vermischt. Das dabei entstehende gebrauchsfertige Haarfärbepräparat sollte bevorzugt einen pH-Wert im Bereich von 6 bis 10 aufweisen. Besonders bevorzugt ist die Anwendung der Haarfärbemittel in einem schwach alkalischen Milieu. Die Anwendungstemperaturen können in einem Bereich zwischen 15 und 40 °C, bevorzugt bei der Temperatur der Kopfhaut, liegen. Nach einer Einwirkungszeit von ca. 5 bis 45, insbesondere 15 bis 30, Minuten wird das Haarfärbemittel durch Ausspülen von dem zu färbenden Haar entfernt. Das

Nachwaschen mit einem Shampoo entfällt, wenn ein stark tensidhaltiger Träger, z. B. ein Färbeschampoo, verwendet wurde.

Insbesondere bei schwer färbbarem Haar kann die Zubereitung mit den Farbstoffvorprodukten ohne vorherige Vermischung mit der Oxidationskomponente auf das Haar aufgebracht werden. Nach einer Einwirkdauer von 20 bis 30 Minuten wird dann - gegebenenfalls nach einer Zwischenspülung - die Oxidationskomponente aufgebracht. Nach einer weiteren Einwirkdauer von 10 bis 20 Minuten wird dann gespült und gewünschtenfalls nachshampooiert. Bei dieser Ausführungsform wird gemäß einer ersten Variante, bei der das vorherige Aufbringen der Farbstoffvorprodukte eine bessere Penetration in das Haar bewirken soll, das entsprechende Mittel auf einen pH-Wert von etwa 4 bis 7 eingestellt. Gemäß einer zweiten Variante wird zunächst eine Luftoxidation angestrebt, wobei das aufgebrachte Mittel bevorzugt einen pH-Wert von 7 bis 10 aufweist. Bei der anschließenden beschleunigten Nachoxidation kann die Verwendung von sauer eingestellten Peroxidisulfat-Lösungen als Oxidationsmittel bevorzugt sein.

Weiterhin kann die Ausbildung der Färbung dadurch unterstützt und gesteigert werden, daß dem Mittel bestimmte Metallionen zugesetzt werden. Solche Metallionen sind beispielsweise Zn^{2+} , Cu^{2+} , Fe^{2+} , Fe^{3+} , Mn^{2+} , Mn^{4+} , Li^+ , Mg^{2+} , Ca^{2+} und Al^{3+} . Besonders geeignet sind dabei Zn^{2+} , Cu^{2+} und Mn^{2+} . Die Metallionen können prinzipiell in der Form eines beliebigen, physiologisch verträglichen Salzes eingesetzt werden. Bevorzugte Salze sind die Acetate, Sulfate, Halogenide, Lactate und Tartrate. Durch Verwendung dieser Metallsalze kann sowohl die Ausbildung der Färbung beschleunigt als auch die Farbnuance gezielt beeinflußt werden.

Der erfindungsgemäße Wirkstoff kann weiterhin in Produkten zur Reinigung von Oberflächen wie Glas, Porzellan, Kunststoff, Textilien, Leder, Lacken oder Holz verwendet werden. Besonders geeignet ist der Wirkstoff beispielsweise zur Verwendung in manuellen und maschinellen Geschirrspülmitteln, Glasreinigern, Bad- und Toilettenreinigern sowie Fußbodenreinigern und -pflegemitteln.

Beispiele

Alle Mengenangaben sind, soweit nicht anders vermerkt, Gewichtsteile.

1. Deo Roll-on

Bestandteil	Chem. Bezeichnung	INCI – Bezeichnung	Gew.%
Methocel® E4M Premium	Hydroxypropyl	Hydroxypropyl	0,8
EP (DOW)	Methylcellulose	Methylcellulose	
Wasser			49,2
HYDAGEN® HCMF (Cognis)	Chitosan	Chitosan	0,2
Glycolsäure (Fa. Merk)	Glycolsäure	glycolic acid	0,08
Wasser		ad 100	
Ethanol			25,0
2,5-Dihydro-5-methoxy-2-furanon			0,5
CETIOL® HE (Cognis)	Polyol-Fettsäure-Ester	PEG -7 Glyceryl Cocoate	3,0

2. Deo - Pumpspray

Bestandteil	Chem. Bezeichnung	INCI – Deklaration	Gew.%
Ethanol			40,0
HYDAGEN® C.A.T.	Triethylcitrat	Triethyl Citrate	2,0
Wasser		ad 100	
Tetrahydro-5-oxo-2-furancarbonsäure			3,0
HYDAGEN® DCMF	Chitosan	Chitosan	0,1
Glykolsäure (Fa. Merk)		glycolic acid	0,04
pH - Wert			4,0

3. After Shave Creme

Bestandteil	Chem. Bezeichnung	INCI – Deklaration	Gew.%
EMULGADE® SE (Cognis)	Gemisch von Partialglyceriden, Fettalkoholen, Wachsestern und ethoxylierten Fettalkoholen	Glyceryl Stearate (and) Ceteareth-20 (and) Ceteareth-12 (and) Cetearyl Alcohol (and) Cetyl Palmitate	4,0
LANETTE® O (Cognis)	Cetylstearylalkohol	Cetearyl Alcohol	1,0
MYRITOL® 312 (Cognis)	Capryl / Caprinsäuretriglycerid	Caprylic/Capric Triglyceride	3,0
CETIOL® PGL (Cognis)		Hexyldecanol (and) Hexyldecyl Laurate	7,0
DC® 190 (Dow Corning)		Dimethicone	0,5
GLUADIN® AGP (Cognis)	Partialhydrolysat aus Weizen	Hydrolyzed Wheat Protein	0,5
Allantoin			0,1
Panthenol (50%)			0,5
Wasser			ad 100
(R)-(-)-4-			0,3
Hydroxymethyl- γ - butyrolacton (Merck)			
CETIOL® PGL (Cognis)		Hexyldecanol (and) Hexyldecyl Laurate	1,0
KOH, 20%ig		Potassium Hydroxide	0,5
HYDAGEN® B (Cognis)		Bisabolol	0,2
Ethanol			10,0

4. Feuchtigkeitscreme mit Vitamin E

Bestandteil	Chem. Bezeichnung	INCI - Deklaration	Gew.%
EMULGADE® PL 68/50	Gemisch aus Alkylpolyglycosid und Cetylstearylalkohol	Cetearyl Glucoside (and) Cetearyl Alcohol	5,0
LANETTE® E Pulver (Cognis)	Natriumcetylstearylsulfat	Sodium Cetearyl Sulfate	0,25
CUTINA® GMS (Cognis)	Glycerinmonostearat	Glyceryl Stearate	2,0
MYRITOL® 312 (Cognis)	Capryl / Caprinsäuretriglycerid	Caprylic/Capric Triglyceride	5,0
CETIOL® LC (Cognis)	Capryl / Caprinsäureester von gesättigten Fettalkoholen C 12 - C 18	Coco-Caprylate/Caprate	5,0
EUTANOL® G 16 (Cognis)	2-Hexyldecanol (Guerbet-Alkohol)	Hexyldecanol	2,0
COPHEROL® F 1300 (Cognis)	RRR-(α)-Tocopherol	Tocopherol	1,0
Wacker Siliconoil AK 350 (Wacker)		Dimethicone	0,5
(S)-(+)-4-Hydroxymethyl- γ -butyrolacton (Merck)			1,5
Glycerin 86%			3,0
D-Panthenol USP			0,5
Wasser			ad 100
Viskosität (mPas), Brook.RVF, 23°C, Sp.TE, 4 Upm, mit Helipath		150000	

5. Reichhaltige Nachtpflege

Bestandteil	Chem. Bezeichnung	INCI – Bezeichnung	Gew.%
EMULGADE® PL 68/50 (Cognis)	Gemisch aus Alkylpolyglycosid und Cetylstearylalkohol	Cetearyl Glucoside (and) Cetearyl Alcohol	3,0
LANETTE® O (Cognis)	Cetylstearylalkohol	Cetearyl Alcohol	4,0
CETIOL® J 600 (Cognis)	Flüssiger Wachsester	Oleyl Erucate	4,0
CETIOL® V (Cognis)	Ölsäuredecylester	Decyl Oleate	4,0
CETIOL® OE (Cognis)	Di-n-Octyl Ether	Dicaprylyl Ether	4,0
MYRITOL® 318 (Cognis)	Capryl / Caprinsäuretriglycerid	Caprylic/Capric Triglyceride	3,5
Baysilon® M 350 (Bayer)		Dimethicone	0,5
COPHEROL® F 1300 (Cognis)	RRR-(α)-Tocopherol	Tocopherol	1,0
Wasser			ad 100
Glycerin 86 %			3,0
Carbopol® 981.2 %ig		Carbomer	10,0
KOH 20 %			0,3
LIPOCUTIN® (Cognis)		Aqua (and) Lecithin (and) Cholesterol (and) Decetyl Phosphate	5,0
D,L-2-hydroxy-3,3-dimethyl- γ -butyrolacton			2,0
Viskosität (mPas), Brookfield RVF, 23°C, Sp.TE, 4 Upm, mit Helipath		137500	

6. Allzweckcreme

Bestandteil	Chem. Bezeichnung	INCI – Bezeichnung	Gew.%
DEHYMULS® PGPH (Cognis)	Polyglycerinpoly-12- hydroxystearat	Polyglycerylpoly-12- hydroxystearate	4,5
MYRITOL® 331 (Cognis)		Cocoglycerides	5,0
CETIOL® OE (Cognis)	Di-n-octyl Ether	Dicaprylyl Ether	5,0
Tetrahydro-5-oxo-2- furancarbonsäure			1,0
Zinkstearat (Bärlocher)		Zincstearate	1,0
Glycerin (86 %)			5,0
MgSO ₄ · 7 H ₂ O			0,5
Wasser			ad 100

Viskosität (mPas), Brookfield RVF, 23°C, Spindel TE, 4

Upm, mit Helipath ca. 200000

7. Reichhaltige W/O Creme

Bestandteil	Chem. Bezeichnung	INCI - Bezeichnung	Gew.%
DEHYMULS® PGPH (Cognis)	Polyglycerinpoly-12-hydroxystearat	Polyglycerylpoly-12-hydroxystearate	3,0
LAMEFORM® TGI (Cognis)	Triglycerindiisostearat	Polyglyceryl-3-Diisostearate	3,0
Bienenwachs 8100 (Fa. Kahl & Co.)	Bienenwachs	Cera Alba	3,0
Zincum® N 29 (Fa. Bärlocher)	Zinkstearat	Zinc Stearate	1,0
CETIOL® OE (Cognis)	Di-n-octyl Ether	Dicaprylyl Ether	3,0
CETIOL® LC (Cognis)	Capryl / Caprinsäureester von gesättigten Fettalkoholen C 12 - C 18	Coco Caprylate/Caprate	6,0
MYRITOL® 312 (Cognis)	Capryl / Caprinsäuretriglycerid	Caprylic/Capric Triglyceride	8,0
Almond Oil	Mandelöl	Almond Oil	8,0
Dihydro-3-hydroxy-4,4-dimethyl-2(3H)-furanon			1,0
COPHEROL® F 1300 (Cognis)	RRR-(α)-Tocopherol	Tocopherol	1,0
Glycerin			5,0
MgSO ₄ x 7H ₂ O			1,0
Wasser			ad 100
Viskosität (mPas) / Brookfield, RVF, 23°C, Spindel TE, 4 Upm, mit Helipath		150000	

8. Natürlich tönende Tagescreme

Bestandteil	Chem. Bezeichnung	INCI – Bezeichnung	Gew.%
EMULGADE® SE (Cognis)	Gemisch von Partialglyceriden, Fettalkoholen, Wachsestern und ethoxylierten Fettalkoholen	Glyceryl Stearate (and) Ceteareth-20 (and) Ceteareth-12 (and) Cetearyl Alcohol (and) Cetyl Palmitate	6,0
CUTINA® MD (Cognis)	Gemisch aus Mono- und Diglyceriden der Palmitin- und Stearinsäure	Glyceryl Stearate	2,0
CETIOL® MM (Cognis)	Myristylmyristat	Myristyl Myristate	1,0
MYRITOL® 312 (Cognis)	Capryl/Caprinsäuretriglycerid	Caprylic/Capric Triglyceride	5,0
CETIOL® SN (Cognis)	Ester einer verzweigten Fettsäure mit gesättigten Fettalkoholen C 16 - C 18	Cetearyl Isononanoate	5,0
CETIOL® OE (Cognis) Grape Seed Oil	Di-n-octyl Ether	Dicaprylyl Ether	5,0
Copherol® 1250 (Cognis)	RRR-(α)-Tocopherylacetat	Tocopheryl Acetate	1,0
D,L-3,3-Dimethyl-2-hydroxy- γ -butyrolacton			2,0
Eusolex® 8020 (Merck)	4 Isopropyl dibenzoylmethan		1,0
Vitamin A palmitat			0,2
Titandioxid			1,0
Talkum			1,0
Glycerin 86%ig			5,0

Wasser	ad 100
KOH, 20%ig	Potassium Hydroxide 0,3
Viskosität (mPas) / Brookfield, RVF, 23°C, Spindel TE, 4	
Upm, mit Heliopath	287500
PH - Wert	6 - 7

9. Lippenstift

Bestandteil	Chem. Bezeichnung	INCI - Bezeichnung	%
MYRITOL® 318 (Cognis)	Capryl / Caprinsäuretriglycerid	Caprylic/Capric Triglyceride	14,0
MYRITOL® PC (Cognis)	Propylenglycol-octanoat / decanoat	Propylene Glycol Dicaprylate /Dicaprate	6,0
EUTANOL® G (Cognis)	2-Octyldodecanol (Guerbet-Alkohol)	Octyldodecanol	17,0
Candelilla Wachs		Candelilla cera	7,0
Carnauba Wachs		Carnauba cera	5,5
Bienenwachs 8100 (Kahl)		Cera alba	6,5
GENEROL® 122 N (Cognis)	Raffiniertes Sojasterin	Soybean (Glycine Soja) Sterol	2,5
MONOMULS® 90 L 12 (Cognis)	Molekulardestilliertes Laurinsäuremonoglycerid	Glyceryl Laurate	3,0
DEHYMULS® PGPH (Cognis)	Polyglycerinpoly-12- hydroxystearat	Polyglyceryl-2 Dipolyhydroxystearate	4,0
Castor oil		Ricinus communis	18,0
4-Hydroxy-2,5-dimethyl- 3(2H)-furanon			1,0
Farbpigmente			2,0
HYDAGEN® CMF (Cognis)	Chitosan Lösung	Chitosan Glycolate	10,0
COPHEROL® F 1300 (Cognis)	RRR-(α)-Tocopherol	Tocopherol	2,0

10. Kaltwellfixierung

Bestandteil	Chem. Bezeichnung	INCI – Bezeichnung	Gew.%
DEHYTON® K (Cognis)	Echtes Betain. Fettsäureamid- Derivat mit Betainstruktur (ca. 32%)	Cocamidopropyl Betaine	6,0
NUTRILAN® H (Cognis)	Eiweißpartialhydrolysat (ca. 36%)	Hydrolyzed Collagen	5,0
LAMEQUAT® L (Cognis)	Kationisiertes Eiweißhydrolysat (ca. 36%)	Laurdimonium Hydroxypropyl Hydrolyzed Collagen	3,0
Wasserstoffperoxid 35%ig			7,5
Keltrol T (1%Quellung)		Xanthan Gum	15,0
Wasser			ad 100
S(+)-2-Hydroxy-3,3- dimethyl- γ - butyrolactone (Aldrich)			1,0
PH - Wert			3,5

11. Kaltwellfixierung, emulsionsförmig

Bestandteil	Chem. Bezeichnung	INCI - Bezeichnung	Gew.%
DEHYQUART® C 4046 (Cognis)	Mischung aus Esterquat, Fettalkohol und nichtionischem Emulgator	Cetearyl Alcohol (and) Dipalmitoylethyl Hydroxyethylmonium Methosulfate (and) Ceteareth-20	3,0
Wasser			ad 100
TURPINAL® SL (Cognis)		Etidronic Acid	0,3
Hydrogen Peroxide (35%)		Hydrogen Peroxide	7,5
PLANTACARE® 2000	C 8 - C 16 -	Decyl Glucoside	1,0
UP (Cognis)	Fettalkoholglycosid		
D,L-2-Hydroxy-3,3- dimethyl- γ -butyrolacton (Aldrich)			0,5
pH - Wert		2,7	
Viskosität (mPas), Brookfield RVT, 23°C, Sp.TC, 10 Upm		3600	

12. sprühbare Haarkur, leave-on

Bestandteil	Chem. Bezeichnung	INCI – Bezeichnung	Gew.%
MONOMULS® 60-35 C (Cognis)	Hydrierte Palm Glyceride	Hydrogenated Palm Glycerides	1,24
EUMULGIN® B 1 (Cognis)	Polyoxyethylen-12-Cetylstearylalkohol	Ceteareth-12	2,76
CETIOL® S (Cognis)	Kohlenwasserstoff	Diocetylhexane	9,0
CETIOL® OE (Cognis)	Di-n-octyl Ether	Dicaprylyl Ether	9,0
Dow Corning DC 345®, (Dow Corning)		Cyclomethicone	2,0
2,5-Dihydro-5-methoxy- 2-furanon (Merck)			2,0
Wasser			ad 100
GLUADIN® WQ (Cognis)	Kationisiertes Weizenproteinhydrolysat (ca. 31%)	Laurdimonium Hydroxypropyl Hydrolyzed Wheat Protein	2,85
PLANTACARE® 2000 UP (Cognis)	C 8 - C 16 Fettalkoholglycosid (ca. 50%)	Decyl Glucoside	1,00
Viskosität mPas		< 100	

13. Leave-on Haarkur

Bestandteil	Chem. Bezeichnung	INCI - Bezeichnung	Gew.%
DEHYQUART® F 75 (Cognis)	Mischung aus Esterquat und Fettalkohol	Distearoylethyl Hydroxyethylmonium Methosulfate (and) Cetearyl Alcohol	0,7
DEHYMULS® PGPH (Cognis)	Polyglycerinpoly-12- hydroxystearat	Polyglyceryl-2 Dipolyhydroxystearate	1,0
LANETTE® O (Cognis)	Cetylstearylalkohol	Cetearyl Alcohol	3,0
EUTANOL® G (Cognis)	2-Octyldodecanol (Guerbet-Alkohol)	Octyldodecanol	0,2
CETIOL® J 600 (Cognis)	Flüssiger Wachsester	Oleyl Erucate	0,1
PLANTACARE® 1200	C 12 - C 16	Lauryl Glucoside	2,5
UP (Cognis)	Fettalkoholglycosid (ca. 50%)		
4-Hydroxy-2,5-dimethyl- 3(2H)-furanon			1,0
Wasser			ad 100
GLUADIN® W 40 (Cognis)	Partialhydrolysat aus Weizen (ca. 40%)	Hydrolyzed Wheat Protein	2,0
Panthenol (50%)			0,7
pH - Wert			4
Viskosität (mPas) / Brookfield, RVF 23° C, Spindel 5, 10 Upm			6800

14. Leave-on Haarkur

Bestandteil	Chem. Bezeichnung	INCI – Bezeichnung	Gew.%
Sepigel® 305 (Seppic)		Polyacrylamide (and)	3,0
		C13-14 Isoparaffin (and)	
		Laureth-7	
COMPERLAN® KD (Cognis)	Kokosfettsäurediethanol- amid	Cocamide DEA	2,0
Dihydro-3-hydroxy-4,4- dimethyl-2(3H)-furanon (Aldrich)			3,0
Wasser			ad 100
PLANTACARE® 1200	C 12 - C 16	Lauryl Glucoside	0,5
UP (Cognis)	Fettalkoholglycosid (ca. 50%)		
CETIOL® J 600 (Cognis)	Flüssiger Wachsester	Oleyl Erucate	0,5
COPHEROL® 1250 (Cognis)	RRR-(α)- Tocopherylacetat	Tocopherol	0,2
GLUADIN® ALMOND (Cognis)	Partialhydrolysat aus Mandeln (ca. 22%)	Hydrolyzed Sweet Almond Protein	3,0
GLUADIN® WQ (Cognis)	Kationisiertes Weizenproteinhydrolysat (ca. 31%)	Laurdimonium Hydroxypropyl Hydrolyzed Wheat Protein	0,8
Ethanol			10,0
pH - Wert		7	
Viskosität (mPas)/ Brookfield RVF, 23°C, Spindel 4, 10 Upm		6700	

15. Haarspülung

Bestandteil	Chem. Bezeichnung	INCI – Bezeichnung	Gew.%
DEHYQUART® C 4046 (Cognis)	Mischung aus Esterquat, Fettalkohol und nichtionischem Emulgator	Cetearyl Alcohol (and) Dipalmitoylethyl Hydroxyethylmonium Methosulfate (and) Ceteareth20	4,0
CETIOL® SN (Cognis)	Ester einer verzweigten Fettsäure mit gesättigten Fettalkoholen C 16 - C 18	Cetearyl Isononanoate	1,0
GLUADIN® ALMOND (Cognis)	Partialhydrolysat aus Mandeln (ca. 22%)	Hydrolyzed Sweet Almond Protein	2,1
Dihydro-3-hydroxy-4,4- dimethyl-2(3H)-furanon (Aldrich)			1,5
Wasser			ad 100
pH - Wert		3,5	
Viskosität (mPas)/ Brookfield RVF, 23°C, Spindel 4, 10 Upm		4000	

16. Haarkur

Bestandteil	Chem. Bezeichnung	INCI - Bezeichnung	Gew.%
Dehyquart® L 80 (Cognis)	Mischung aus Esterquat und Propyleneglykol (ca. 75%)	Dicocoylethyl Hydroxyethylmonium Methosulfate (and) Propylene Glycol	0,9
LANETTE® O (Cognis)	Cetylstearylalkohol	Cetearyl Alcohol	3,5
MONOMULS® 60-35 C (Cognis)	Hydrierte Palm Glyceride	Hydrogenated Palm Glycerides	1,0
EUMULGIN® B 2 (Cognis)	Polyoxyethylen-20-Cetylstearylalkohol	Ceteareth-20	0,8
COSMEDIA® GUAR C 261 (Cognis)	Guarhydroxypropyltrimethyl-ammonium Chlorid	Guar Hydroxypropyl Trimonium Chloride	0,3
Tetrahydro-5-oxo-2-furancarbonsäure, Na-Salz			2,0
Wasser			ad 100
pH - Wert			3,5

17. Haarmaske

Bestandteil	Chem. Bezeichnung	INCI – Bezeichnung	Gew.%
DEHYQUART® F 75 (Cognis)	Mischung aus Esterquat und Fettalkohol	Distearoylethyl Hydroxyethylmonium Methosulfate (and) Cetearyl Alcohol	3,0
LANETTE® O (Cognis)	Cetylstearylalkohol	Cetearyl Alcohol	4,0
CUTINA® GMS (Cognis)	Glycerinmonostearat	Glyceryl Stearate	1,0
EUMULGIN® B 2 (Cognis)	Polyoxyethylen-20- Cetylstearylalkohol	Ceteareth-20	1,5
4-Hydroxy-2,5- dimethyl3(2H)-furanon			2,0
NUTRILAN® KERATIN W (Cognis)	Partialhydrolysat aus Keratin (ca. 20%)	Hydrolyzed Keratin	5,0
Panthenol			0.8
Aloe Vera Gel			2,0
Wasser			ad 100

pH - Wert

3 - 4

18. Intensivhaarkur

Bestandteil	Chem. Bezeichnung	INCI - Bezeichnung	Gew.%
DEHYQUART® L 80 (Cognis)	Mischung aus Esterquat und Propylene Glycol (ca. 75%)	Dicocoylethyl Hydroxyethylmonium Methosulfate (and) Propylene Glycol	2,5
CUTINA® GMS (Cognis)	Glycerinmonostearat	Glyceryl Stearate	0,5
LANETTE® O (Cognis)	Cetylstearylalkohol	Cetearyl Alcohol	4,0
HYDAGEN® HSP (Cognis)		Trimethylolpropane- Hydroxymethylstearate- Ether	0,5
Dihydro-3-hydroxy-4,4- dimethyl-2(3H)-furanon (Aldrich)			3,0
LAMESOFT® PO 65 (Cognis)	Gemisch aus Alkylpolyglycosid und Fettsäuremonoglycerid	Coco-Glucoside (and) Glyceryl Oleate	2,5
Wasser			ad 100
pH - Wert		3,5	
Viskosität (mPas), Brook.RVF, 23° C, Spindel 4, 10 Upm		4400	

19. Haarspitzenfliud

Bestandteil	Chem. Bezeichnung	INCI - Bezeichnung	Gew.%
HYDAGEN® HCMF (Cognis)	Chitosan Pulver	Chitosan	0,4
Glykolsäure (Merck)		Glycolic acid	0,2
Glycerin 86%			55,0
Tylose® H 100.000 YP (Hoechst)			0,4
R-(-)-2-Hydroxy-3,3- dimethyl- γ -butyrolacton (Aldrich)			3,0
GLUADIN® R (Cognis)	Partialhydrolysat aus Reis (ca. 27%)	Hydrolyzed Rice Protein (and) Hydrolyzed Vegetable Protein	4,0
Panthenol 50%			1,0
Ethanol			10,0
Wasser			ad 100
pH - Wert			4,5

20. Leave-on Haarmilch

Bestandteil	Chem. Bezeichnung	INCI - Bezeichnung	Gew.%
DEHYQUART® L 80 (Cognis)	Mischung aus Avivagemittel und Propylene Glycol (ca. 75%)	Dicocoylethyl Hydroxyethylmonium Methosulfate (and) Propylene Glycol	2,0
LAMESOFT® PO 65 (Cognis)	Gemisch aus Alkylpolyglycosid und Fettsäuremonoglycerid	Coco Glucoside (and) Glyceryl Oleate	2,0
Tetrahydro-5-oxo-2- furancarbonsäure, K-Salz			2,0
Wasser			ad 100
pH - Wert		3,5	

21. Pumpspray-Festiger

Bestandteil	Chem. Bezeichnung	INCI – Bezeichnung	Gew.%
HYDAGEN® HCMF (Cognis)	Chitosan Pulver	Chitosan	1,0
Glykolsäure (Fa. Merk)			0,4
2,5-Dihydro-5-methoxy- 2-furanon (Merck)			0,5
PLANTACARE® 1200 UP (Cognis)	C 12 - C 16 Fettalko- holglycosid (ca. 50%)	Lauryl Glucoside	0,2
GLUADIN® WQ (Cognis)	Kationisiertes Weizenprotein- hydrolysat	Laurdimonium Hydroxypropyl Hydrolyzed Wheat Protein	1,0
Ethanol			40,0
Wasser			ad 100
pH - Wert		4,0	

22. Schaumfestiger

Bestandteil	Chem. Bezeichnung	INCI – Bezeichnung	Gew.%
HYDAGEN® HCMF (Cognis)	Chitosan Pulver	Chitosan	0,4
Glykolsäure (Merck)		glycolic acid	0,2
Dihydro-3-Hydroxy-4,4-dimethyl-2(3H)-furanon (Aldrich)			1,0
DEHYQUART® A (Cognis)	Cetyltrimethylammonium-chlorid (ca. 25%)	Cetrimonium Chloride	1,0
GLUADIN® W 40 (Cognis)	Partialhydrolysat aus Weizen (ca. 40%)	Hydrolyzed Wheat Protein	2,0
Wasser			ad 100

23. Styling-Wachs

Bestandteil	Chem. Bezeichnung	INCI – Bezeichnung	%
CUTINA® MD (Cognis)	Gemisch aus Mono- und Diglyceriden der Palmitin- und Stearinsäure	Glyceryl Stearate	5,0
EUMULGIN® B 1 (Cognis)	Polyoxyethylen-12- Cetylstearylalkohol	Ceteareth-12	1,0
CETIOL® V (Cognis)	Ölsäuredecylester	Decyl Oleate	5,0
Paraffin oil			10,0
HYDAGEN® HCMF (Cognis)	Chitosan Pulver	Chitosan	0,8
Glykolsäure (Merck)			0,4
D,L-4-Hydroxymethyl- γ - butyrolacton (Merck)			1,0
Wasser			ad 100

24. 2-in-1 Shampoo

Bestandteil	Chem: Bezeichnung	INCI – Bezeichnung	Gew.%
TEXAPON® N 70 (Cognis)	Natriumlaurylethersulfat mit 2 Mol EO (ca. 70%)	Sodium Laureth Sulfate	12,0
DEHYTON® PK 45 (Cognis)	Fettsäure-amid- Derivat mit Betain-struktur (ca. 45%)	Cocamidopropyl Betaine	2,5
PLANTACARE® 818 UP (Cognis)	C 8 - C 16 Fettalkohol- glycosid (ca. 50%)	Coco Glucoside	3,0
LAMESOFT® PO 65 (Cognis)	Coco-Glucoside (and) Glyceryl Oleate	Coco-Glucoside (and) Glyceryl Oleate	3,0
COSMEDIA® GUAR C 261 N (Cognis)	Guarhydroxypropyltri- methyl- ammonium Chlorid	Guar Hydroxypropyl Trimonium Chloride	0,3
EUPERLAN® PK 1200 (Cognis)	Flüssige Dispersion von Perlglanzgebenden Substanzen und Hilfsmittel	Coco-Glucoside (and) Glycol Distearate (and) Glycerin	5,0
Natriumchlorid			1,2
D,L-4-Hydroxymethyl- γ - butyrolacton (Merck)			0,3
Euxyl® K 400 (Schülke & Mayr)			0,1
Wasser			ad 100
pH – Wert		5,5	
Viskosität (mPas), Brookfield RFT, 23°C, Sp.4, 10 Upm		6300	

25. Konditioniershampoo

Bestandteil	Chem. Bezeichnung	INCI - Bezeichnung	Gew.%
TEXAPON® N 70 (Cognis)	Natriumlaurylethersulfat mit 2 Mol EO (ca. 70%).	Sodium Laureth Sulfate	10,0
PLANTACARE® 818 UP (Cognis)	C 8 - C 16 Fettalkohol-glycosid (ca. 50%)	Coco Glucoside	4,0
DEHYTON® K (Cognis)	Fettsäure-amid- Derivat mit Betain-struktur (ca. 30%)	Cocamidopropyl Betaine	5,0
LAMESOFT® PO.65 (Cognis)	Coco-Glucoside (and) Glyceryl Oleate	Coco Glucoside (and) Glyceryl Oleate	1,5
EUPERLAN® PK 3000 AM (Cognis)	Flüssige Dispersion von perlglanzgebenden Substanzen und Amphotensid	Glycol Distearate (and) Laureth 4 (and) Cocamidopropyl Betaine	3,2
Dihydro-3-hydroxy-4,4-dimethyl-2(3H)-furanon (Aldrich)			1,5
Polymer JR® 400 (Amerchol)		Polyquaternium 10	0,3
Natriumchlorid			1,5
Wasser			ad 100
pH - Wert		5,5	
Viskosität (mPas), Brookfield RVF, 23°C, Spindel 4, 10 Upm		8500	

26. Babyshampoo

Bestandteil	Chem. Bezeichnung	INCI Bezeichnung	Gew.%
Wasser			ad 100
Polymer® JR 400 (Amerchol)		Polyquaternium-10	0,4
TEXAPON® K 14 S	Natriumlaurylmyristylether-sulfat (ca. 70%)	Sodium Myreth Sulfate	11,0
Special 70% (Cognis)			
DEHYTON® PK 45 (Cognis)	Fettsäure-amid- Derivat mit Betain-struktur (ca. 45%)	Cocamidopropyl Betaine	5,0
PLANTACARE® 818 UP (Cognis)	C 8 - C 16 Fettalkohol-glycosid (ca. 50%)	Coco Glucoside	5,0
LAMESOFT® PO 65 (Cognis)	Coco-Glucoside (and) Glyceryl Oleate	Coco-Glucoside (and) Glyceryl Oleate	5,0
Euxyl® K 400 (Schülke & Mayr)	1,2-Dibromcyanobutan und 2-Phenoxyethanol		0,1
Natriumchlorid			1,8
pH - Wert		5,5	
Viskosität (mPas), Brookfield RVF, 23°C, Spindel 4, 10 Upm		3900	

27. Perlglänzendes Pflegeshampoo

Bestandteil	Chem. Bezeichnung	INCI - Bezeichnung	Gew.%
TEXAPON® NSO (Cognis)	Natriumlaurylethersulfat (ca. 28%)	Sodium Laureth Sulfate	29,0
PLANTACARE® 818 UP (Cognis)	C 8 - C 16 Fettalkohol- glycosid (ca. 50%)	Coco Glucoside	5,0
TEXAPON® SB 3 KC (Cognis)	Sulfobernsteinsäurehalb- ester auf Basis eines Alkylpolyglycolethers, Di-Na-Salz (ca. 40%)	Disodium Laureth Sulfosuccinate	3,8
HYDAGEN® HSP (Cognis)		Trimethylolpropane- Hydroxymethylstearate- Ether	0,5
EUPERLAN® PK 3000 AM (Cognis)	Flüssige Dispersion von perlglanzgebenden Substanzen und Amphotensid	Glycol Distearate (and) Laureth-4 (and) Cocamidopropyl Betaine	3,0
NaCl			2,0
Wasser			ad 100
pH - Wert		5,5	
Viskosität (mPas), Brook.RVF, 23° C, Spindel 4, 10 Upm		4100	

28. Cremehaarfarbe

Bestandteil	Chem. Bezeichnung	INCI - Bezeichnung	Gew.%
Lanette® O (Cognis)	Cetylstearylalkohol	Cetearyl Alcohol	17,0
CUTINA® AGS (Cognis)	Ethylenglycoldistearat	Glycol Distearate	1,5
EUMULGIN® B2 (Cognis)	Polyoxyethylen-20-Cetylstearylalkohol	Ceteareth-20	3,0
EUMULGIN® B1 (Cognis)	Polyoxyethylen-12-Cetylstearylalkohol	Ceteareth-12	3,0
EUMULGIN® O5 (Cognis)	Polyoxyethylen-5-Oleylcetylalkohol	Oleth-5	1,0
Eumulgin® O10 (Cognis)	Polyoxyethylen-10-Oleylcetylalkohol	Oleth-10	1,0
COMPERLAN® KD (Cognis)	Kokosfettsäurediethanolamid	Cocamide DEA	5,0
Wasser			ad 100
DEHYQUART® L 80 (Cognis)	Mischung aus Esterquat und Propylene Glycol	Dicocoylethyl Hydroxyethylmonium Methosulfate (and) Propylene Glycol	1,5
Propylenglycol			5,0
p-Aminophenol			0,35
p-Toluylendiamin			0,85
2-Methylresorcin			0,14
6-Methyl-m-aminophenol			0,42
Dihydro-3-hydroxy-4,4-dimethyl-2(3H)-furanon (Aldrich)			1,0
Natriumsulfit			0,6
EDTA	Tetrasodium EDTA		0,2
Ammoniak, 28%			5,0

29. Schaumbad

Bestandteil	Chem. Bezeichnung	INCI Bezeichnung	Gew.%
TEXAPON® NSO	Natriumlaurylethersulfat (ca. 28%)	Sodium Laureth Sulfate	27.0
PLANTACARE® 818 UP	C 8 - C 16 Fettalkohol- glycosid (ca. 50%)	Coco Glucoside	9.0
DEHYTON® PK 45	Echtes Betain, Fettsäure- amid- Derivat mit Betain-struktur (ca. 45%)	Cocamidopropyl Betaine	4.0
GLUADIN® W 40	Partialhydrolysat aus Weizen	Hydrolyzed Wheat Protein	4.0
Dihydro-3-hydroxy-4,4- dimethyl-2(3H)-furanon (Aldrich)			1,0
Natriumchlorid		Sodium Chloride	0,3
Wasser			ad 100

30. Reinigungsmilch

Bestandteil	Chem. Bezeichnung	INCI Bezeichnung	Gew.%
EMULGADE® SE (Cognis)	Gemisch von Partial- glyceriden, Fettalkoholen, Wachsestern und ethoxy- lierten Fettalkoholen	Glyceryl Stearate (and) Ceteareth20 (and) Ceteareth12 (and) Cetearyl Alcohol (and) Cetyl Palmitate	6,0
EUTANOL® G (Cognis)	2-Octyldodecanol (Guerbet-Alkohol)	Octyldodecanol	7,0
Dihydro-3-hydroxy-4,4- dimethyl-2(3H)-furanon (Aldrich)			2,0
CETIOL® 868 (Cognis)	Isooctylstearat	Octyl Stearate	8,0
Glycerin 86 %			3,0
Carbopol® 981 (Goodrich)		Carbomer / 2 % Quellung	10,0
NaOH 10 %			0,8
Wasser			ad 100
Viskosität (mPas), Brookfield RVF, 23°C, Spindel.5, 10 Upm		8.000	

31. Allzweckreiniger

Bestandteil	Chem. Bezeichnung	Gew.%
GLUCOPON® 215 CS UP (Cognis)	Alkylpolyglycosid	3,5
DEHYDOL® O4 DEO (Cognis)	Fettalkoholethoxylat	1,7
Citronensäure		9,6
Essigsäure		2,4
Tetrahydro-5-oxo-2- furancarbonsäure		0,2
Wasser		ad 100
	pH-Wert	2,0-2,5

32. Handgeschirrspülmittel

Bestandteil	Chemische Bezeichnung	Gew.%
C13/17 Alkansulphonat	Alkansulphonat C13/17 (ca. 60 %)	19,5
TEXAPON® N 70 (Cognis)	Laurylethersulphat, Na-Salz (ca. 70%)	9,0
DEHYTON® K (Cognis)	Fettsäureamidderivat mit Betainstruktur ca 30%D,L-3,3-	13,3
GLUCOPON® 600 CS UP (Cognis)	Alkylpolyglucosid ca. 50%	14,0
Ethanol		5,0
Dimethyl-2-hydroxy-γ- butyrolacton (Aldrich)		0,5
Wasser		ad 100
pH - Wert		5 - 6

33. Weichspülmittel

Bestandteil	Chem. Bezeichnung	Gew. %
DEHYQUART® AU 56	Esterquat (Cognis, ca. 80%)	16,7
Calcium Chloride (25%)		0,5
Dihydro-3-hydroxy-4,4-dimethyl-2(3H)-furanon		0,65
Wasser		ad 100

34. Fußbodenreiniger

Bestandteil	Chem. Bezeichnung	Gew.%
DEHYPON® LS 54 (Cognis)	Fettalkoholalkoxylat	7,0
DEHYPON® LT 104 (Cognis)	Fettalkoholalkoxylat, endgruppenverschlossen	2,0
Butyldiglycol		10,0
Na-Cumolsulfonat (40%)		3,0
(R)-(-)-4-Hydroxymethyl-γ-butyrolacton		0,3
Wasser		ad 100
pH - Wert		6,5-7,5

35. Haarspülung

Eumulgin® B2 ¹	0,3
Cetyl/Stearylalkohol	3,3
Isopropylmyristat	0,5
Paraffinöl perliquidum 15 cSt. DAB 9	0,3
Dehyquart® A-CA ²	2,0
Salcare® SC 96 ³	1,0

Citronensäure	0,4
Gluadin® WQ ⁴	2,0
Dihydro-3-hydroxy-4,4-dimethyl-2(3H)-furanon	0,5
Phenonip ^{®5}	0,8
Wasser	ad 100
¹ Cetylstearylalkohol + 20 EO (INCI-Bezeichnung: Ceteareth-20) (COGNIS)	
² Trimethylhexadecylammoniumchlorid ca. 25% Aktivsubstanz (INCI-Bezeichnung: Cetrimonium Chloride) (COGNIS)	
³ N,N,N-Trimethyl-2[(methyl-1-oxo-2-propenyl)oxy]-Ethanaminiumchlorid-Homopolymer (50 % Aktivsubstanz; INCI-Bezeichnung: Polyquaternium-37 (and) Propylenglycol Dicaprilate Dicaprate (and) PPG-1 Trideceth-6) (ALLIED COLLOIDS)	
⁴ Kationisiertes Weizenproteinhydrolysat ca. 31% Aktivsubstanz (INCI-Bezeichnung: Laurdimonium Hydroxypropyl Hydrolyzed Wheat Protein) (COGNIS)	
⁵ Hydroxybenzoësäuremethylester-Hydroxybenzoësäureethylester-Hydroxybenzoësäurepropylester-Hydroxybenzoësäurebutylester-Phenoxyethanol-Gemisch (ca. 28 % Aktivsubstanz; INCI-Bezeichnung: Phenoxyethanol, Methylparaben, Ethylparaben, Propylparaben, Butylparaben) (NIPA)	

36. Haarspülung

Eumulgin® B2	0,3
Cetyl/Stearylalkohol	3,3
Isopropylmyristat	0,5
Paraffinöl perliquidum 15 cSt. DAB 9	0,3
Dehyquart® L 80 ⁶	0,4
Cosmedia Guar® C 261 ⁷	1,5
Promois® Milk-CAQ ⁸	3,0
Dihydro-3-hydroxy-4,4-dimethyl-2(3H)-furanon	0,5
Citronensäure	0,4
Phenonip®	0,8
Wasser	ad 100

⁶ Bis(cocoylethyl)-hydroxyethyl-methyl-ammonium-methosulfat (ca. 76 % Aktivsubstanz in Propylenglykol; INCI-Bezeichnung: Dicocoylethyl Hydroxyethylmonium Methosulfat, Propylene Glycol) (COGNIS)

⁷ Guarhydroxypropyltrimethylammonium Chlorid; INCI-Bezeichnung: Guar Hydroxypropyl Trimonium Chloride (COGNIS)

⁸ INCI-Bezeichnung: Cocodimonium Hydroxypropyl Hydrolyzed Casein (SEIWA KASEI)

37. Haarkur

Dehyquart® F75 ⁹	4,0
Cetyl/Stearylalkohol	4,0
Paraffinöl perliquidum 15 cSt DAB 9	1,5
Dehyquart® A-CA	4,0
Salcare® SC 96	1,5
Amisafe-LMA-60 ¹⁰	1,0
Gluadin® W 20 ¹¹	3,0
Dihydro-3-hydroxy-4,4-dimethyl-2(3H)-furanon	0,5
Citronensäure	0,15
Phenonip®	0,8
Wasser	ad 100

⁹ Fettalkohole-Methyltriethanolammoniummethysulfatdialkylester-Gemisch (INCI-Bezeichnung: Distearoylethyl Hydroxyethylmonium Methosulfate, Cetearyl Alcohol) (COGNIS)

¹⁰ INCI-Bezeichnung Hydroxypropyl Arginine Lauryl/Myristyl EtherHCl (Ajinomoto)

¹¹ Weizenproteinhydrolysat (20 % Aktivsubstanz in Wasser; INCI-Bezeichnung: Aqua (and) Hydrolized Wheat Protein (and) Sodium Benzoate (and) Phenoxyethanol (and) Methylparaben (and) Propylparaben) (COGNIS)

38. Haarkur

Dehyquart® L80	2,0
Cetyl/Stearylalkohol	6,0
Paraffinöl perliquidum 15 cSt DAB 9	2,0
Rewoquat® W 75 ¹²	2,0
Dihydro-3-hydroxy-4,4-dimethyl-2(3H)-furanon	0,5
Cosmedia Guar® C261	0,5
Sepigel® 305 ¹³	3,5
Honeyquat® 50 ¹⁴	1,0
Gluadin® WQ	2,5
Gluadin® W 20	3,0
Citronensäure	0,15
Phenonip®	0,8
Wasser	ad 100

¹² 1-Methyl-2-nortalgalkyl-3-talgfettsäureamidoethylimidazolinium-methosulfat (ca. 75 % Aktivsubstanz in Propylenglykol; INCI-Bezeichnung: Quaternium-27, Propylene Glycol) (WITCO)

¹³ Copolymer aus Acrylamid und 2-Acrylamido-2-methylpropansulfonsäure (INCI-Bezeichnung: Polyacrylamide (and) C₁₃-C₁₄ Isoparaffin (and) Laureth-7) (SEPPIC)

¹⁴ INCI – Bezeichnung: Hydroxypropyltrimonium Honey (BROOKS)

39. Haarkur

Dehyquart® F75	0,3
Salcare® SC 96	5,0
Gluadin® WQ	1,5
Dow Corning® 200 Fluid, 5 cSt. ¹⁵	1,5
Dihydro-3-hydroxy-4,4-dimethyl-2(3H)-furanon	0,5
Gafquat® 755N ¹⁶	1,5
Biodocarb® ¹⁷	0,02
Parfümöl	0,25
Wasser	ad 100

¹⁵ Polydimethylsiloxan (INCI-Bezeichnung: Dimethicone) (DOW CORNING)

¹⁶ Dimethylaminoethylmethacrylat-Vinylpyrrolidon-Copolymer, mit Diethylsulfat quaterniert (19 % Aktivsubstanz in Wasser; INCI-Bezeichnung: Polyquaternium-11) (GAF)

¹⁷ 3-Iod-2-propinyl-n-butylcarbamat (INCI-Bezeichnung: Iodopropynyl Butylcarbamate) (MILKER & GRÜNING)

40. Haarkur

Sepigel®305	5,0
Dow Corning®Q2-5220 ¹⁸	1,5
Promois® Milk Q ¹⁹	3,0
Polymer P1 entsprechend DE 3929173	0,6
Dihydro-3-hydroxy-4,4-dimethyl-2(3H)-furanon	0,5
Genamin®DSAC ²⁰	0,3
Phenonip®	0,8
Parfümöl	0,25
Wasser	ad 100

¹⁸ Silicon-Glykol-Copolymer (INCI-Bezeichnung: Dimethicone Copolyol) (DOW CORNING)

¹⁹ INCI-Bezeichnung Hydroxypropyltrimonium Hydrolyzed Casein ca. 30% Aktivsubstanz (SEIWA KASEI)

²⁰ Dimethyldistearylammnoniumchlorid (INCI-Bezeichnung: Distearyldimonium Chloride) (CLARIANT)

41. Shampoo

Texapon® NSO ²¹	40,0
Dehyton® G ²²	6,0
Polymer JR 400 ^{®23}	0,5
Cetiol® HE ²⁴	0,5

Ajidew® NL 50 ²⁵	1,0
Gluadin® WQT ²⁶	2,5
Dihydro-3-hydroxy-4,4-dimethyl-2(3H)-furanon	0,5
Gluadin® W 20	0,5
Panthenol (50%)	0,3
Vitamin E	0,1
Vitamin H	0,1
Citronensäure	0,5
Natriumbenzoat	0,5
Parfüm	0,4
NaCl	0,5
Wasser	ad 100
²¹ Natriumlaurylethersulfat ca. 28% Aktivsubstanz (INCI – Bezeichnung: Sodium Laureth Sulfate) (COGNIS)	
²² INCI – Bezeichnung: Sodium Cocoamphoacetate ca. 30% Aktivsubstanz (COGNIS)	
²³ quaternierte Hydroxyethylcellulose (INCI – Bezeichnung: Polyquaternium-10) (UNION CARBIDE)	
²⁴ Polyol-Fettsäure-Ester (INCI – Bezeichnung: PEG-7 Glyceryl Cocoate) (COGNIS)	
²⁵ Natrium-Salz der 2-Pyrrolidinon-5-carbonsäure (AJINOMOTO)	
²⁶ INCI-Bezeichnung: Hydroxypropyltrimonium Hydrolyzed Wheat Protein (COGNIS)	

42. Shampoo

Texapon® NSO	43,0
Dehyton® K ²⁷	10,0
Plantacare® 1200 UP ²⁸	4,0
Euperlan® PK 3000 ²⁹	1,6
Arquad® 316 ³⁰	0,8
Polymer JR® 400	0,3

Gluadin® WQ	4,0
Glucamate®DOE 120 ³¹	0,5
Dihydro-3-hydroxy-4,4-dimethyl-2(3H)-furanon	0,5
Natriumchlorid	0,2
Wasser	ad 100
²⁷ INCI – Bezeichnung: Cocamidopropyl Betaine ca. 30% Aktivsubstanz (COGNIS)	
²⁸ C 12 - C 16 Fettalkoholglycosid ca. 50% Aktivsubstanz (INCI – Bezeichnung: Lauryl Glucoside) (COGNIS)	
²⁹ Flüssige Dispersion von perlglanzgebenden Substanzen und Amphotensid (ca. 62 % Aktivsubstanz; CTFA-Bezeichnung: Glycol Distearate (and) Glycerin (and) Laureth-4 (and) Cocoamidopropyl Betaine) (COGNIS)	
³⁰ Tri-C ₁₆ -alkylmethylammoniumchlorid (AKZO)	
³¹ ethoxyliertes Methylglucosid-dioleat (CTFA-Bezeichnung: PEG-120 Methyl Glucose Dioleate) (AMERCHOL)	

43. Shampoo

Texapon®N 70 ³²	21,0
Plantacare® 1200 UP	8,0
Gluadin® WQ	1,5
Cutina® EGMS ³³	0,6
Honeyquat® 50 ³⁴	2,0
Ajidew® NL 50	2,8
Antil® 141 ³⁵	1,3
Dihydro-3-hydroxy-4,4-dimethyl-2(3H)-furanon	0,5
Natriumchlorid	0,2
Magnesiumhydroxid	ad pH 4,5
Wasser	ad 100

³² Natriumlaurylethersulfat mit 2 Mol EO ca. 70% Aktivsubstanz (INCI – Bezeichnung: Sodium Laureth Sulfate) (COGNIS)	
³³ Ethylenglykolmonostearat (ca. 25-35% Monoester, 60-70% Diester; INCI:Bezeichnung: Glycol Stearate) (COGNIS)	

³⁴ INCI-Bezeichnung: Hydroxypropyltrimonium Honey (ca. 50% Aktivsubstanz) (BROOKS)

³⁵ Polyoxyethylen-propylenglykoldioleat (40 % Aktivsubstanz; INCI - Bezeichnung: Propylene Glycol (and) PEG-55 Propylene Glycol Oleate) (GOLDSCHMIDT)

44. Shampoo

Texapon® K 14 S ³⁶	50,0
Dehyton® K	10,0
Plantacare® 818 UP ³⁷	4,5
Polymer P1, entsprechend DE 39 29 973	0,6
Cutina® AGS ³⁸	2,0
D-Panthenol	0,5
Glucose	1,0
Dihydro-3-hydroxy-4,4-dimethyl-2(3H)-furanon	0,5
Salicylsäure	0,4
Natriumchlorid	0,5
Gluadin® WQ	2,0
Wasser	ad 100

³⁶ Natriumlaurylmyristylethersulfat ca 28% Aktivsubstanz (INCI - Bezeichnung: Sodium Myreth Sulfate) (COGNIS)

³⁷ C 8 - C 16 Fettalkoholglycosid ca. 50% Aktivsubstanz (INCI - Bezeichnung: Coco Glucoside) (COGNIS)

³⁸ Ethylenglykolstearat (ca. 5-15% Monoester, 85-95% Diester; INCI - Bezeichnung: Glycol Distearate) (COGNIS)

45. Haarkur

Celquat® L 200 ³⁹	0,6
Luviskol® K30 ⁴⁰	0,2
D-Panthenol	0,5
Polymer P1, entsprechend DE 39 29 973	0,6
Dehyquart® A-CA ⁴¹	1,0

Gluadin® W 40 ⁴²	1,0
Natrosol® 250 HR ⁴³	1,1
Dihydro-3-hydroxy-4,4-dimethyl-2(3H)-furanon	0,5
Gluadin® WQ	2,0
Wasser	ad 100
³⁹ quaterniertes Cellulose-Derivat (95 % Aktivsubstanz; CTFA-Bezeichnung: Polyquaternium-4) (DELFT NATIONAL)	
⁴⁰ Polyvinylpyrrolidon (95 % Aktivsubstanz; CTFA-Bezeichnung: PVP) (BASF)	
⁴¹ Cetyltrimethylammoniumchlorid (INCI – Bezeichnung: Cetrimonium Chloride) (COGNIS)	
⁴² Partialhydrolysat aus Weizen ca. 40% Aktivsubstanz (INCI – Bezeichnung: Hydrolyzed Wheat Gluten Hydrolyzed Wheat Protein) (COGNIS)	
⁴³ Hydroxyethylcellulose (AQUALON)	

46. Färbecreme

C ₁₂₋₁₈ -Fettalkohol	1,2
Lanette® O ⁴⁴	4,0
Eumulgin® B 2	0,8
Cutina® KD 16 ⁴⁵	2,0
Natriumsulfit	0,5
L(+)-Ascorbinsäure	0,5
Ammoniumsulfat	0,5
1,2-Propylenglykol	1,2
Polymer JR®400	0,3
p-Aminophenol	0,35
p-Toluylendiamin	0,85
2-Methylresorcin	0,14
6-Methyl-m-aminophenol	0,42
Cetiol® OE ⁴⁶	0,5
Dihydro-3-hydroxy-4,4-dimethyl-2(3H)-furanon	0,5
Honeyquat® 50	1,0

Ajidew® NL 50	1,2
Gluadin® WQ	1,0
Ammoniak	1,5
Wasser	ad 100
⁴⁴ Cetylstearylalkohol (INCI – Bezeichnung: Cetearyl Alcohol) (COGNIS)	
⁴⁵ Selbstemulgierendes Gemisch aus Mono- / Diglyceriden höherer gesättigter Fettsäuren mit Kaliumstearat (INCI – Bezeichnung: Glyceryl Stearate SE) (COGNIS)	
⁴⁶ Di-n-octylether (INCI – Bezeichnung: Dicaprylyl Ether) (COGNIS)	

47. Entwicklerdispersion für Färbecreme 12.

Texapon® NSO	2,1
Wasserstoffperoxid (50%ig)	12,0
Turpinal® SL ⁴⁷	1,7
Latekoll® D ⁴⁸	12,0
Dihydro-3-hydroxy-4,4-dimethyl-2(3H)-furanon	0,5
Gluadin® WQ	0,3
Salcare® SC 96	1,0
Wasser	ad 100
⁴⁷ 1-Hydroxyethan-1,1-diphosphonsäure (60 % Aktivsubstanz; INCI - Bezeichnung: Etidronic Acid) (COGNIS)	
⁴⁸ Acrylester-Methacrylsäure-Copolymer (25 % Aktivsubstanz) (BASF)	

Die Färbecreme hatte einen pH-Wert von 10,0. Sie bewirkte eine intensive rote Tönung des Haares.

48. Tönungsshampoo

Texapon® N 70	14,0
Dehyton® K	10,0
Akypo® RLM 45 NV ⁴⁹	14,7
Plantacare® 1200 UP	4,0

Polymer P1, entsprechend DE 39 29 973	0,3
Cremophor® RH 40 ⁵⁰	0,8
Farbstoff C.I. 12 719	0,02
Farbstoff C.I. 12 251	0,02
Farbstoff C.I. 12 250	0,04
Dihydro-3-hydroxy-4,4-dimethyl-2(3H)-furanon	0,5
Farbstoff C.I. 56 059	0,03
Konservierung	0,25
Parfümöl	q.s.
Eutanol® G ⁵¹	0,3
Gluadin® WQ	1,0
Honeyquat® 50	1,0
Salcare® SC 96	0,5
Wasser	ad 100
⁴⁹ Laurylalkohol+4,5 Ethylenoxid-essigsäure-Natriumsalz (20,4 % Aktivsubstanz) (CHEM-Y)	
⁵⁰ Rizinus-Öl, hydriert + 45 Ethylenoxid (INCI - Bezeichnung: PEG-40 Hydrogenated Castor Oil) (BASF)	
⁵¹ 2-Octyldodecanol (Guerbet-Alkohol) (INCI - Bezeichnung: Octyldodecanol) (COGNIS)	
Beim Waschen der Haare mit diesem Tönungs-Shampoo erhalten diese einen glänzenden, hellblonden Farbton.	

49. Cremedauerwelle

Wellcreme

Plantacare® 810 UP ⁵²	5,0
Thioglykolsäure	8,0
Turpinal® SL	0,5
Ammoniak (25%ig)	7,3
Ammoniumcarbonat	3,0
Cetyl/Stearyl-Alkohol	5,0

Guerbet-Alkohol	4,0
Dihydro-3-hydroxy-4,4-dimethyl-2(3H)-furanon	0,5
Salcare® SC 96	3,0
Gluadin® WQ	2,0
Parfümöl	q.s.
Wasser	ad 100

⁵² C₈-C₁₀-Alkylglucosid mit Oligomerisationsgrad 1,6 (ca. 60% Aktivsubstanz)
(COGNIS)

Fixierlösung

Plantacare® 810 UP	5,0
gehärtetes Rizinusöl	2,0
Kaliumbromat	3,5
Nitrilotriessigsäure	0,3
Zitronensäure	0,2
Dihydro-3-hydroxy-4,4-dimethyl-2(3H)-furanon	0,5
Merquat® 550 ⁵³	0,5
Hydagen® HCMF ⁵⁴	0,5
Gluadin® WQ	0,5
Parfümöl	q.s.
Wasser	ad 100

⁵³ Dimethyldiallylammoniumchlorid-Acrylamid-Copolymer (8 % Aktivsubstanz;
INCI - Bezeichnung: Polyquaternium 7) (MOBIL OIL)

⁵⁴ Chitosan Pulver (INCI – Bezeichnung: Chitosan) (COGNIS)

50. Gesichtswässer

	50.1	50.2	50.3
Pluronic®L 64 ⁵⁵	3,0	4,0	5,0
Dihydro-3-hydroxy-4,4-dimethyl-2(3H)-furanon	0,25	0,25	0,25
Dipropylenglycol	10,0	10,0	10,0
Emulgator TD9/PEG40HCO ⁵⁶	0,5	0,5	0,5
Duftstoff	0,2	0,2	0,2
Zn-Gluconat	0,05	0,07	0,10
Hydagen®CMF ⁵⁷	3,5	6,0	9,5
Wasser (NaOH bis pH = 5)	ad 100	ad 100	ad 100

⁵⁵ EO-PO-EO-Blockpolymer (EO=40 Gew.-%), OHZ = 39,1

⁵⁶ Trideceth 9 und PEG40-hydrogenated castor oil

⁵⁷ Lösung von Chitosan (ca. 1 Gew.-%) in einer 0,4 %igen wässrigen Glycolsäure-Lösung

51. Hydrogele

	51.1	51.2
Pluronic®L64	3,0	3,0
Methocel®E4M ⁵⁸	0,3	0,20
Dihydro-3-hydroxy-4,4-dimethyl-2(3H)-furanon	0,25	0,25
Dipropylenglycol	10,0	10,0
Emulgator TD9/PEG40HCO	0,5	0,50
Riechstoff	0,2	0,20
Zn-Gluconat	0,05	0,10
Hydagen® CMF	3,5	8,0
Wasser (NaOH bis pH = 5)	ad 100	ad 100

⁵⁸ Methyl-hydroxypropyl-cellulose (DOW)

52. Hautemulsionen (O/W)

	52.1	52.2
Emulgade®SE ⁵⁹	8,0	8,0
Cutina®MD-A ⁶⁰	1,5	1,5
Cetyl-/Stearylalkohol	1,5	1,5
Myritol®318 ⁶¹	10,0	10,0
2-Ethylhexyl-Stearat	5,0	5,0
Dimethylpolysiloxan (350 at)	1,0	1,0
Controx®KS ⁶²	0,05	0,05
PHB-Propylester	0,2	0,2
PHB-Methylester	0,2	0,2
Dihydro-3-hydroxy-4,4-dimethyl-2(3H)-furanon	0,5	0,25
1,2-Propylenglycol	3,0	3,0
Hydagen®CMF	3,0	8,0
Zn-Gluconat	0,04	0,10
Wasser (NaOH bis pH = 5)	ad 100	ad 100

⁵⁹ Gemisch aus: Glyceryl Stearate, Ceteareth-20, Ceteareth-12, Cetearyl Alcohol und Cetylpalmitat (COGNIS)

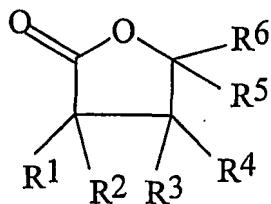
⁶⁰ Glyceryl Stearate (COGNIS)

⁶¹ Caprylic/Capric-Triglyceride (COGNIS)

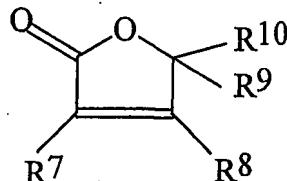
⁶² Tocopherol und Hydrogenated Tallow Glycerides Citrate (COGNIS)

Patentansprüche

1. Kosmetisches Mittel, enthaltend übliche kosmetische Rohstoffe, dadurch gekennzeichnet, daß es ein 2-Furanonderivat der Formel (I) und/oder der Formel (II)



Formel (I)



Formel (II)

enthält, in welchen die Reste R¹ bis R¹⁰ unabhängig voneinander stehen für:

- Wasserstoff, -OH, einen Methyl-, Methoxy-, Aminomethyl- oder Hydroxymethylrest
- -C₂ – C₄ – gesättigten oder ein- oder zweifach ungesättigten, verzweigten oder linearen Kohlenwasserstoffrest,
- -C₂ – C₄ – gesättigten oder ein- oder zweifach ungesättigten, verzweigten oder linearen Mono-, Di- oder Trihydroxykohlenwasserstoffrest,
- -C₂ – C₄ – gesättigten oder ein- oder zweifach ungesättigten, verzweigten oder linearen Mono-, Di- oder Triaminokohlenwasserstoffrest,
- eine Gruppe -OR¹¹, mit R¹¹ als einem -C₂ – C₄ – gesättigten oder ein- oder zweifach ungesättigten, verzweigten oder linearen Kohlenwasserstoffrest, -C₂ – C₄ – gesättigten oder ein- oder zweifach ungesättigten, verzweigten oder linearen Mono-, Di- oder Trihydroxykohlenwasserstoffrest,
- eine Gruppe -NR¹²R¹³, wobei R¹² und R¹³ jeweils unabhängig voneinander stehen für Wasserstoff, einen Methyl-, einen -C₂ – C₄ – gesättigten oder ein- oder zweifach ungesättigten, verzweigten oder linearen Kohlenwasserstoffrest, einen -C₂ – C₄ – gesättigten oder ein- oder zweifach ungesättigten, verzweigten oder linearen Mono-, Di- oder Trihydroxykohlenwasserstoffrest,
- eine Gruppe -COOR¹⁴, wobei R¹⁴ steht für Wasserstoff, einen Methyl-, einen -C₂ – C₄ – gesättigten oder ein- oder zweifach ungesättigten, verzweigten oder linearen

Kohlenwasserstoffrest, einen $-C_2 - C_4$ – gesättigten ein- oder zweifach ungesättigten, verzweigten oder linearen Mono-, Di- oder Trihydroxykohlenwasserstoffrest, einen $-C_2 - C_4$ – gesättigten oder ein- oder zweifach ungesättigten, verzweigten oder linearen Mono-, Di- oder Triaminokohlenwasserstoffrest,

- eine Gruppe $-CONR^{15}R^{16}$, wobei R^{15} und R^{16} jeweils stehen für Wasserstoff, Methyl-, einen $-C_2 - C_4$ – gesättigten oder ein- oder zweifach ungesättigten, verzweigten oder linearen Kohlenwasserstoffrest, einen $-C_2 - C_4$ – gesättigten ein- oder zweifach ungesättigten, verzweigten oder linearen Mono-, Di- oder Trihydroxykohlenwasserstoffrest, einen $-C_2 - C_4$ – gesättigten oder ein- oder zweifach ungesättigten, verzweigten oder linearen Mono-, Di- oder Triaminokohlenwasserstoffrest,
- eine Gruppe $-COR^{16}$, wobei R^{16} steht für einen Methyl-, einen $-C_2 - C_4$ – gesättigten oder ein- oder zweifach ungesättigten, verzweigten oder linearen Kohlenwasserstoffrest, einen $-C_2 - C_4$ – gesättigten oder ein- oder zweifach ungesättigten, verzweigten oder linearen Mono-, Di- oder Trihydroxykohlenwasserstoffrest, einen $-C_2 - C_4$ – gesättigten oder ein- oder zweifach ungesättigten, verzweigten oder linearen Mono-, Di- oder Triaminokohlenwasserstoffrest,
- eine Gruppe $-OCOR^{17}$, wobei R^{17} steht für einen Methyl-, einen $-C_2 - C_{30}$ – gesättigten oder ein- oder mehrfach ungesättigten, verzweigten oder linearen Kohlenwasserstoffrest, einen $-C_2 - C_{30}$ – gesättigten oder ein- oder mehrfach ungesättigten, verzweigten oder linearen Mono-, Di-, Tri- oder Polyhydroxykohlenwasserstoffrest, einen $-C_2 - C_{30}$ – gesättigten oder ein- oder mehrfach ungesättigten, verzweigten oder linearen Mono-, Di-, Tri- oder Polyaminokohlenwasserstoffrest,

mit der Maßgabe, daß für den Fall, wenn R^7 und R^8 für $-OH$ und gleichzeitig R^9 oder R^{10} für Wasserstoff stehen, die verbleibende Gruppe R^9 oder R^{10} nicht für einen Dihydroxyethylrest steht.

2. Kosmetisches Mittel nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß es ein 2-Furanonderivat der Formel (I) und/oder (II) enthält, wobei R¹, R² und R⁷ unabhängig voneinander stehen können für:

- Wasserstoff, einen -OH-, einen Methyl-, Methoxy-, Aminomethyl-, Hydroxymethylrest,
- einen -C₂ – C₄ – gesättigten oder ein- oder zweifach ungesättigten, verzweigten oder linearen Mono-, Di- oder Trihydroxykohlenwasserstoffrest,
- einen -C₂ – C₄ – gesättigten oder ein- oder zweifach ungesättigten, verzweigten oder linearen Mono-, Di- oder Triaminokohlenwasserstoffrest,
- eine Gruppe -OR¹¹, mit R¹¹ als einem -C₂ – C₄ – gesättigten oder ein- oder zweifach ungesättigten, verzweigten oder linearen Kohlenwasserstoffrest, -C₂ – C₄ – gesättigten oder ein- oder zweifach ungesättigten, verzweigten oder linearen Mono-, Di- oder Trihydroxykohlenwasserstoffrest,
- eine Gruppe -COOR¹⁴, wobei R¹⁴ steht für Wasserstoff, einen Methyl-, einen -C₂ – C₄ – gesättigten oder ein- oder zweifach ungesättigten, verzweigten oder linearen Kohlenwasserstoffrest, einen -C₂ – C₄ – gesättigten oder ein- oder zweifach ungesättigten, verzweigten oder linearen Mono-, Di- oder Trihydroxykohlenwasserstoffrest, einen -C₂ – C₄ – gesättigten oder ein- oder zweifach ungesättigten, verzweigten oder linearen Mono-, Di- oder Triaminokohlenwasserstoffrest,
- eine Gruppe -COR¹⁶, wobei R¹⁶ steht für einen Methyl-, einen -C₂ – C₄ – gesättigten oder ein- oder zweifach ungesättigten, verzweigten oder linearen Kohlenwasserstoffrest, einen -C₂ – C₄ – gesättigten oder ein- oder zweifach ungesättigten, verzweigten oder linearen Mono-, Di- oder Trihydroxykohlenwasserstoffrest, einen -C₂ – C₄ – gesättigten oder ein- oder zweifach ungesättigten, verzweigten oder linearen Mono-, Di- oder Triaminokohlenwasserstoffrest,
- eine Gruppe -OCOR¹⁷, wobei R¹⁷ steht für einen Methyl-, einen -C₂ – C₃₀ – gesättigten oder ein- oder mehrfach ungesättigten, verzweigten oder linearen Kohlenwasserstoffrest, einen -C₂ – C₃₀ – gesättigten oder ein- oder mehrfach ungesättigten, verzweigten oder linearen Mono-, Di-, Tri- oder

Polyhydroxyalkylrest, oder einen $-C_2 - C_{30}$ - gesättigten oder ein- oder mehrfach ungesättigten, verzweigten oder linearen Mono-, Di-, Tri- oder Polyaminokohlenwasserstoffrest.

3. Kosmetisches Mittel nach einem der Ansprüche 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß es ein 2-Furanonderivat der Formel (I) und/oder der Formel (II) enthält, wobei R^3 , R^4 und R^8 unabhängig voneinander stehen können für:
 - Wasserstoff, einen $-OH$ -, einen Methyl-, Methoxy-, Aminomethyl-, Hydroxymethylrest,
 - $-C_2 - C_4$ - gesättigten oder ein- oder zweifach ungesättigten, verzweigten oder linearen Kohlenwasserstoffrest,
 - einen $-C_2 - C_4$ - gesättigten oder ein- oder zweifach ungesättigten, verzweigten oder linearen Mono-, Di- oder Trihydroxykohlenwasserstoffrest oder
 - einen $-C_2 - C_4$ - gesättigten oder ein- oder zweifach ungesättigten, verzweigten oder linearen Mono-, Di- oder Triaminokohlenwasserstoffrest.
4. Kosmetisches Mittel nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß es ein 2-Furanonderivat der Formel (I) und/oder der Formel (II) enthält, wobei R^5 , R^6 , R^9 und R^{10} unabhängig voneinander stehen können für:
 - Wasserstoff, einen $-OH$ -, einen Methyl-, Methoxy-, Aminomethyl-, Hydroxymethylrest,
 - $-C_2 - C_4$ - gesättigten oder ein- oder zweifach ungesättigten, verzweigten oder linearen Kohlenwasserstoffrest,
 - einen $-C_2 - C_4$ - gesättigten oder ein- oder zweifach ungesättigten, verzweigten oder linearen Mono-, Di- oder Trihydroxykohlenwasserstoffrest oder
 - einen $-C_2 - C_4$ - gesättigten oder ein- oder zweifach ungesättigten, verzweigten oder linearen Mono-, Di- oder Triaminokohlenwasserstoffrest.
5. Kosmetisches Mittel nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß es ein 2-Furanonderivat der Formel (I) enthält.

6. Kosmetisches Mittel nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß R¹ und R², unabhängig voneinander stehen für:

- Wasserstoff, einen -OH-, einen Methyl-, Methoxy-, Aminomethyl-, Hydroxymethylrest,
- einen -C₂ - C₄ - gesättigten oder ein- oder zweifach ungesättigten, verzweigten oder linearen Mono-, Di- oder Trihydroxykohlenwasserstoffrest,
- eine Gruppe -OR¹¹, mit R¹¹ als einem -C₂ - C₄ - gesättigten oder ein- oder zweifach ungesättigten, verzweigten oder linearen Kohlenwasserstoffrest, -C₂ - C₄ - gesättigten oder ein- oder zweifach ungesättigten, verzweigten oder linearen Mono-, Di- oder Trihydroxykohlenwasserstoffrest,
- eine Gruppe -COOR¹⁴, wobei R¹⁴ steht für Wasserstoff, einen Methyl-, einen -C₂ - C₄ - gesättigten oder ein- oder zweifach ungesättigten, verzweigten oder linearen Kohlenwasserstoffrest, einen -C₂ - C₄ - gesättigten ein- oder zweifach ungesättigten, verzweigten oder linearen Mono-, Di- oder Trihydroxykohlenwasserstoffrest,
- eine Gruppe -COR¹⁶, wobei R¹⁶ steht für einen Methyl-, einen -C₂ - C₄ - gesättigten oder ein- oder zweifach ungesättigten, verzweigten oder linearen Kohlenwasserstoffrest, einen -C₂ - C₄ - gesättigten oder ein- oder zweifach ungesättigten, verzweigten oder linearen Mono-, Di- oder Trihydroxykohlenwasserstoffrest,
- eine Gruppe -OCOR¹⁷, wobei R¹⁷ steht für einen Methyl-, einen -C₂ - C₃₀ - gesättigten und/oder ein- oder mehrfach ungesättigten, verzweigten oder linearen Kohlenwasserstoffrest, einen -C₂ - C₃₀ - gesättigten oder ein- oder mehrfach ungesättigten, verzweigten oder linearen Mono-, Di-, Tri- oder Polyhydroxykohlenwasserstoffrest.

7. Kosmetisches Mittel nach einem der Ansprüche 5 oder 6, dadurch gekennzeichnet, daß R³ und R⁴ unabhängig voneinander stehen können für:

- Wasserstoff, einen -OH-, einen Methyl-, Methoxy-, Aminomethyl-, Hydroxymethylrest,

- einen $-C_2 - C_4$ - gesättigten oder ein- oder zweifach ungesättigten, verzweigten oder linearen Mono-, Di- oder Trihydroxykohlenwasserstoffrest,
- eine Gruppe $-OR^{11}$, mit R^{11} als einem $-C_2 - C_4$ - gesättigten oder ein- oder zweifach ungesättigten, verzweigten oder linearen Kohlenwasserstoffrest, $-C_2 - C_4$ - gesättigten oder ein- oder zweifach ungesättigten, verzweigten oder linearen Mono-, Di- oder Trihydroxykohlenwasserstoffrest,
- eine Gruppe $-COOR^{14}$, wobei R^{14} steht für Wasserstoff, einen Methyl-, einen $-C_2 - C_4$ - gesättigten oder ein- oder zweifach ungesättigten, verzweigten oder linearen Kohlenwasserstoffrest, einen $-C_2 - C_4$ - gesättigten ein- oder zweifach ungesättigten, verzweigten oder linearen Mono-, Di- oder Trihydroxykohlenwasserstoffrest,
- eine Gruppe $-OCOR^{17}$, wobei R^{17} steht für einen Methyl-, einen $-C_2 - C_{30}$ - gesättigten oder ein- oder mehrfach ungesättigten, verzweigten oder linearen Kohlenwasserstoffrest, einen $-C_2 - C_{30}$ - gesättigten oder ein- oder mehrfach ungesättigten, verzweigten oder linearen Mono-, Di-, Tri- oder Polyhydroxykohlenwasserstoffrest.

8. Kosmetisches Mittel nach einem der Ansprüche 5 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß R^5 und R^6 unabhängig voneinander stehen für:
 - Wasserstoff, einen $-OH-$, einen Methyl-, Methoxy-, Aminomethyl-, Hydroxymethylrest,
 - einen $-C_2 - C_4$ - gesättigten oder ein- oder zweifach ungesättigten, verzweigten oder linearen Mono-, Di- oder Trihydroxykohlenwasserstoffrest,
 - eine Gruppe $-OR^{11}$, mit R^{11} als einem $-C_2 - C_4$ - gesättigten oder ein- oder zweifach ungesättigten, verzweigten oder linearen Kohlenwasserstoffrest, $-C_2 - C_4$ - gesättigten oder ein- oder zweifach ungesättigten, verzweigten oder linearen Mono-, Di- oder Trihydroxykohlenwasserstoffrest,
9. Kosmetisches Mittel nach einem der Ansprüche 5 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Verbindung gemäß Formel (I) Dihydro-3-hydroxy-4,4-dimethyl-2(3H)-furanon ist.

10. Kosmetisches Mittel nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß das Mittel ein Polymer enthält.
11. Kosmetisches Mittel nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß das Mittel ein Proteinhydrolysat und/oder dessen Derivat enthält.
12. Kosmetisches Mittel nach einem der Ansprüche 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß das Mittel ein Tensid enthält.
13. Kosmetisches Mittel nach einem der Ansprüche 1 bis 12, dadurch gekennzeichnet, daß das Mittel einen Emulgator enthält.
14. Kosmetisches Mittel nach einem der Ansprüche 1 bis 13, dadurch gekennzeichnet, daß das Mittel einen Fettstoff enthält.
15. Kosmetisches Mittel nach einem der Ansprüche 1 bis 14, dadurch gekennzeichnet, daß das Mittel ein Vitamin, ein Provitamin, eine Vitaminvorstufe oder deren Derivate enthält.
16. Kosmetisches Mittel nach einem der Ansprüche 1 bis 15, dadurch gekennzeichnet, daß das Mittel einen Stoff enthält, welcher primäre oder sekundäre Aminogruppen enthält.
17. Verwendung eines Mittels nach einem der Ansprüche 1 bis 16 zur Behandlung von Fasern, insbesondere keratinischen Fasern.
18. Verwendung eines Mittels nach einem der Ansprüche 1 bis 16 zur Behandlung menschlicher oder tierischer Haut.

- 102 -

19. Verwendung eines Mittels nach einem der Ansprüche 1 bis 16 zur Reinigung von
Oberflächen aller Art aus Glas, Porzellan, Metall, Kunststoff, Holz oder Leder.